SYMPOSIUM EUROPÉEN

PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

POZJUM EUROPEJSKIE

PÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY ZECIWPOWODZIOWEJ

EUROPEAN SYMPOSIUM

ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS

Paris

28-29.03.2012
Centre Scientifique
Académie Polonaise des Sciences

Orléans

30.03.2012
IRD / DREAL Centre

Haut Patronage du
Parlement Européen

Honorowy Patronat
Parlamentu Europejskiego

Honorary Patronage
of the European Parliament

EUROPEAN PARLIAMENT

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIEOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

Président du Comité Scientifique – Prezydent Komitetu Naukowego

Éditeur Scientifique

Dr hab inż. Jerzy Jan Niziński

Institut de Recherche pour le Développement – I.R.D., UMR 211 « BIOEMCO - Biogéochimie et écologie des milieux continentaux - Interactions biologiques dans les sols », Centre d'Ile de France, 32 avenue Henri Varagnat, 93143 Bondy cedex, France; téléphone: +33 2 38 49 95 25, fax: +33 2 38 49 95 76; courriel: georges.nizinski@ird.fr

&

Dr hab inż. Czesław Szczegielniak

Fédération des Associations Scientifiques et Techniques NOT – Conseil de Wrocław
Wrocławska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT
Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska
Plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław, Polska, e-mail: zarzad@not.pl; telefon: +48 71 347 14 24

1917
2012

1948
2012

Photo:
Centre Scientifique de l'APS à Paris

Paris

28-29.03.2012

Centre Scientifique
Académie Polonaise des Sciences

74, rue Lauriston
75116 Paris

Orléans

30.03.2012

Institut de Recherche pour le Développement IRD

5, rue du Carbone
45072 Orléans

Photo:
Janusz Ptak

Photo:
Gérard Dussouhls

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DREAL Centre

5, av. Buffon
45064 Orléans

Symposium organisé avec le soutien
Sympozjum organizowane przy poparciu

Ambassade
de la République de Pologne
à Paris

Partenaires / Partnerzy / Partners

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement DREAL Centre
Regionalna Dyrekcja Środowska, Zagospodarowania i Zamieszkania DREAL Centre

Miasto Wrocław
Ville de Wrocław

Institut de Recherche pour le Développement à Orléans
Instytut Badań nad Rozwojem

Etablissement Public Loire
Związek Jednostek Administracyjnych Loary

Bureau de Recherches Géologiques et Minières
Biuro Badań Geologicznych i Górniczych

Fédération Européenne des Associations Scientifiques et Techniques Polonaises à l'Etranger
Europejska Federacja Polonijnych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych

Association « Loire-Vistule »
Stowarzyszenie « Loara-Wisła »

Patronage presse / Patronat medialny / Media patronage

« Przegląd Techniczny » Gazeta inżynierska FSNT NOT założona w 1866 r.
„ Przegląd Techniczny " *Magazine technique de la FSNT NOT fondé en 1866*

« Gospodarka wodna » Czasopismo branżowe gospodarki wodnej
„ Gospodarka wodna " *Magazine spécialisé de la gestion de l'eau*

Comté de rédaction / Komitet redakcyjny:
Janusz Ptak (SITPF) - e-mail : sitpf@wanadoo.fr
Czesław Szczegielniak (WR FSNT NOT) - e-mail : zarzad@not.pl

Composition graphique et informatique / Opracowanie graficzne i skład komputerowy:
Janusz Ptak (SITPF) - e-mail : sitpf@wanadoo.fr

© Copyright :
AITPF-SITPF – Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France - *20, rue Legendre, 75017 PARIS, France*
Wrocławska Rada FSNT NOT - *ul. J.Pilsudskiego 74, 50-020 Wrocław, Polska*

Comité d'Honneur / Komitet Honorowy / Honorary Committee

Ilona ANTONISZYN-KLIK
Sous-secrétaire d'Etat au Ministère de l'Economie de Pologne
Podsekretarz Stanu w Ministerstwie Gospodarki Polski

Nicolas FORRAY
Directeur de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement du Centre, France
Dyrektor Reginalej Dyrekcji Środowiska, Zagospodarowania i Zamieszkania Regionu Centre, Francja

Rafał JURKOWLANIEC
Maréchal de la Voïvodie de la Basse Silésie
Marszałek Województwa Dolnośląskiego

prof. Michał KLEIBER
Président de l'Académie Polonaise des Sciences
Prezes Polskiej Akademii Nauk

S.E. Krzysztof KOCEL
Ambassadeur, Représentant Permanent de la République de Pologne auprès de l'UNESCO
Ambasador, Stały Reprezentant Rzeczypospolitej Polskiej przy UNESCO

Longin KOMOŁOWSKI
Président de l'Association „Wspólnota Polska"
Prezes Stowarzyszenia „Wspólnota Polska"

Ewa MAŃKIEWICZ-CUDNY
Présidente de la Fédération des Associations Scientifiques et Techniques NOT en Pologne
Prezes Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT w Polsce

Aleksander Marek SKORUPA
Voïvode de la Basse Silésie
Wojewoda Dolnośląski

Marek SOWA
Maréchal de la Voïvodie de la Petite Pologne
Marszałek Województwa Małopolskiego

Organisateurs / Organizatorzy / Organizers

Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France
Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Polskich we Francji
Président / Prezes : Janusz PTAK
e-mail: sitpf@wanadoo.fr Tél: 00 33 6 99 14 15 87

Fédération des Associations Scientifiques et Techniques NOT – Conseil de Wrocław
Wrocławska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT
Président / Prezes : Czesław SZCZEGIELNIAK
e-mail: zarzad@not.pl Tél: 00 48 71 347 14 24

Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris
Stacja Naukowa Polskiej Akademii Nauk w Paryżu
Directeur / Dyrektor : Jerzy PIELASZEK
e-mail: sekretariat.parispan@free.fr Tél: 00 33 1 56 90 18 34

Comité Scientifique / Komitet Naukowy / Scientific Committee

Nadia AMRAOUI *(BRGM Orléans, Service Eau, Unité GDR)*

André BACHOC *(Directeur du Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations)*

Gérard BELTRANDO *(Directeur du Master GST à l'Université Paris-Diderot, Sorbonne Paris Cité)*

Pierre CARREGA *(Directeur du Master CRES à l'Université Nice Sophia Antipolis)*

Jean A. CUNGE *(Expert du Comité Scientifique et Technique de la SHF)*

†Andrzej DOBROWOLSKI *(Przewodniczący Komisji Współpracy z Zagranicą SITWM)*

Marc ERLICH *(Directeur de Projets ARTELIA Eau & Environnement)*

Zbigniew GĄSOWSKI *(Association „Loire-Vistule")*

Jerzy GRELA *(Dyrektor Regionalny Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie)*

Roman KOŁACZ *(Rektor Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu)*

Zbigniew W. KUNDZEWICZ *(Kierownik Zakładu Instytutu Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu)*

Halina LORENC *(Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie)*

Elżbieta NACHLIK *(Przewodnicząca Komisji Rady Gospodarki Wodnej)*

Georges NIZIŃSKI *(Chercheur à l'Institut de Recherche pour le Développement d'Orléans)*

Włodzimierz PARZONKA *(Profesor Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu)*

Jerzy PIELASZEK *(Directeur du Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris)*

Czesław SZCZEGIELNIAK *(Instytut Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu)*

Dominique THIERY *(BRGM Orléans, Service Eau, Unité GDR)*

Tadeusz WIĘCKOWSKI *(Rektor Politechniki Wrocławskiej)*

Janusz ZALESKI *(Prezes Wrocławskiej Agencji Rozwoju Regionalnego,)*

Comité d'organisation / Komitet organizacyjny / Organizing Committee

France

Janusz Ptak (SITPF) - *Président*
Lucjan Sobkowiak (SITPF) – *Vice-prési*dent
Zbigniew Gąsowski (Association „Loire-Vistule")
Jerzy Niziński (IRD Orléans)
Stanisław Aloszko (SITPF) - *Secrétaire*
Katarzyna André (SITPF) - *Trésorière*
Andrzej Niebudek (SITPF)

Polska

Czesław Szczegielniak (WR FSNT NOT) - *Przewodniczący*
Monika Kołodziejczak (WR FSNT NOT) - *Sekretarz*
Edyta Lubacz
Michał Piórecki
Daniel Kiestra (WR FSNT NOT)
Krystyna Szcześniak (Politechnika Wrocławska)
Anna Mielnik (WR FSNT NOT)

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

ЕВРОПЕЙСКИ ПАРЛАМЕНТ PARLAMENTO EUROPEO EVROPSKÝ PARLAMENT EUROPA-PARLAMENTET
EUROPÄISCHES PARLAMENT EUROOPA PARLAMENT ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ EUROPEAN PARLIAMENT
PARLEMENT EUROPÉEN PARLAIMINT NA hEORPA PARLAMENTO EUROPEO EIROPAS PARLAMENTS
EUROPOS PARLAMENTAS EURÓPAI PARLAMENT IL-PARLAMENT EWROPEW EUROPEES PARLEMENT
PARLAMENT EUROPEJSKI PARLAMENTO EUROPEU PARLAMENTUL EUROPEAN
EURÓPSKY PARLAMENT EVROPSKI PARLAMENT EUROOPAN PARLAMENTTI EUROPAPARLAMENTET

Przewodniczący

203956 28.09.2011

Sz.P. Janusz Ptak
Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France
20, rue Legendre
FR - 75017 Paris

Szanowny Panie,

Pragnę podziękować za pismo, w którym zwraca się Pan z prośbą o objęcie przez Parlament Europejski patronatu nad europejskim sympozjum pt. „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej", które odbędzie się w Paryżu i Orleanie w marcu 2012 r.

Powyższe sympozjum, którego celem jest wymiana doświadczeń oraz ułatwienie kontaktów i współpracy na arenie europejskiej w dziedzinie ochrony przeciwpowodziowej, budzi duże zainteresowanie Parlamentu Europejskiego. Nasza instytucja jest dobrze znana z zaangażowania na rzecz ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju. W związku z tym z ogromną przyjemnością wyrażam zgodę na objęcie tego projektu patronatem[1] Parlamentu europejskiego.

Pragnę skorzystać z tej okazji, aby życzyć Panu wszelkich sukcesów.

Z poważaniem,

Jerzy Buzek

zący

[1] Organizatorzy wydarzeń, nad którymi instytucja obejmuje patronat, zobowiązani są przy użyciu wszelkich stosownych środków do podkreślenia roli i wkładu Parlamentu w dziedziny, które są przedmiotem tych wydarzeń.
Patronatem obejmowane są ściśle określone imprezy. Patronat nie może mieć charakteru stałego.
(Przepisy dotyczące patronatu Parlamentu Europejskiego, PE 339.480/BUR).

KANCELARIA PREZYDENTA
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
Maciej Klimczak
Podsekretarz Stanu

Warszawa, 28 marca 2012 roku

PMK 048-1(2)-2012

Organizatorzy i Uczestnicy Sympozjum
„Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej"

Szanowni Państwo,

serdecznie pozdrawiam uczestników sympozjum, które poświęcone jest ważnej kwestii związanej z zapobieganiem katastrofom powodziowym. To okazja, by nie tylko poznać najnowsze metody ochrony przeciwpowodziowej, ale wymienić się spostrzeżeniami na temat ich wdrożenia w życie.

Historia pokazuje, że powódź może zdarzyć się w najmniej oczekiwanym momencie. To naturalne zjawisko, które trudno przewidzieć. Jednak pewne formy działalności człowieka oraz zmiany klimatyczne mogą zwiększyć ryzyko wystąpienia katastrofy. Dlatego tak istotne jest wypracowanie nowoczesnych metod zapobiegania klęskom żywiołowym. Bardzo się cieszę, że sposoby unowocześnienia systemu ochrony przeciwpowodziowej będą Państwo omawiać w międzynarodowym gronie wybitnych specjalistów.

Chciałbym tą drogą podziękować Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników we Francji za wspaniałą inicjatywę. Państwa działalność przyczynia się do rozwijania współpracy oraz kontaktów zawodowych i towarzyskich z zaprzyjaźnionymi instytucjami, a także pielęgnowania najpiękniejszych idei świadczących o polskiej tożsamości. Wybitne osiągnięcia wszystkich Państwa to dla naszej ojczyzny ogromna wartość – to wielka wartość dla całej Europy. Z okazji jubileuszu 95-lecia istnienia Stowarzyszenia pragnę Państwu serdecznie podziękować za dotychczasową pracę, życzyć wielu nowych pomysłów oraz wszelkiej pomyślności w ich realizacji.

Udanych i owocnych obrad!

Z wyrazami szacunku

Maciej Klimczak

PRZESŁANIE

J.E. Tomasza Orłowskiego
Ambasadora Rzeczypospolitej Polskiej we Francji
do uczestników Sympozjum Europejskiego
„Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej"
Paryż-Orlean 28-30 marca 2012 r.

Szanowni Państwo,

Cieszę się z inicjatywy podjętej przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Polskich we Francji zorganizowania europejskiego sympozjum pt. „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej".

Zabezpieczenie przed klęską powodzi, jak pokazały doświadczenia ostatnich lat w Polsce, jest problemem wciąż aktualnym. Wymiana doświadczeń na ten temat pomiędzy specjalistami najwyższej rangi z Polski, Francji i innych krajów z pewnością zaowocuje pomysłami i rozwiązaniami, które sprawią, że zjawisko przybierania wód nie koniecznie będzie klęską dla ludności, a zjawiskiem nad którym człowiek może zapanować.

Inicjatywa zorganizowania sympozjum międzynarodowego nie przez instytucję rządową, a stowarzyszenie jest dla mnie dowodem, że idea współpracy europejskiej na poziomie społeczeństwa obywatelskiego staje się rzeczywistością.

Sympozjum wpisuje się doskonale we współpracę zdecentralizowaną polsko-francuską, która obejmuje nie tylko partnerstwa o charakterze terytorialnym, ale również pomiędzy stowarzyszeniami zrzeszającymi określone grupy zawodowe. Jest to z pewnością płaszczyzna, która będzie nabierać coraz większej dynamiki. Wejście Polski do UE sprawiło, że Polska i Francja stały się partnerami na płaszczyźnie europejskiej, i dało ramy do bardzo szerokiej współpracy. Współpraca zdecentralizowana wypełnia te ramy, tworzy mikrokosmos kontaktów i powiązań, których wartość jest szczególna.

SITPF podejmując inicjatywę organizacji sympozjum, pokazuje, że obywatele francuscy polskiego pochodzenia są wciąż duchowo związani z Polską i gotowi są przekazywać swoją wiedzę i doświadczenie swej pierwszej ojczyźnie. Liczę, że będzie to wzór dla innych stowarzyszeń polonijnych działających we Francji i na świecie.

Życzę owocnych obrad.

Ambasada RP we Francji
Paryż, 28-y marca 2012 r.

MESSAGE

de S.E. Tomasz ORŁOWSKI
Ambassadeur de la République de Pologne
aux participants du Symposium Européen
« Problèmes actuels de la protection contre les inondations »
Paris-Orléans 28-30 mars 2012
(traduction de la rédaction)

Mesdames, Messieurs,

Je me réjouis de l'initiative de l'Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France d'organiser un symposium européen sur la thématique des « Problèmes actuels de la protection contre les inondations ».

La protection contre les inondations, comme l'ont démontré les évènements subis ces dernières années en Pologne, est un problème toujours d'actualité. L'échange d'expériences sur ce sujet entre des spécialistes au plus haut niveau de Pologne, de France et d'autres pays, contribuera certainement à l'émergence d'idées et de solutions, qui feront que le phénomène de crues n'engendre pas forcément de désastres pour les populations, mais devienne un phénomène que l'homme puisse maîtriser.

L'initiative d'organiser un symposium international non pas par une institution gouvernementale, mais par une association, est pour moi une preuve que l'idée d'une coopération européenne au niveau de la société civile devient une réalité.

Ce Symposium s'inscrit parfaitement dans la coopération décentralisée franco-polonaise, qui couvre non seulement le partenariat entre les autorités territoriales mais également le partenariat entre les associations regroupant différents groupes de professionnels. C'est sûrement à ce niveau que la coopération sera de plus en plus dynamique. L'entrée de la Pologne dans l'Union Européenne a permis à la Pologne et la France de devenir des partenaires sur le plan européen et a créé le cadre d'une large coopération. La coopération décentralisée enrichit ce cadre et crée le microcosme de contacts et de liens, dont la valeur est toute particulière.

L'AITPF, en prenant l'initiative d'organiser le symposium, démontre que les citoyens français d'origine polonaise ont maintenu des liens forts avec la Pologne et sont toujours prêts à transmettre leurs savoirs et leurs expériences à leur patrie d'origine. J'émets le souhait que cette initiative soit un exemple pour d'autres associations de la Polonia présentes en France et dans le monde.

Je vous souhaite des échanges très fructueux.

Ambassade RP en France
Paris, le 28 mars 2012

PAN

PREZES

Szanowny Pan
Janusz Ptak
Prezes Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Polskich we Francji

Szanowny Pan
Czesław Szczegielniak
Prezes Wrocławskiej Rady Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT

Szanowni Państwo,

Serdecznie dziękuję za zaproszenie na uroczystość otwarcia Europejskiego Sympozjum „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej". Żałuję, że nie mogę osobiście uczestniczyć w tym ważnym, międzynarodowym spotkaniu.

Z przyjemnością odnotowuję fakt, iż Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Polskich we Francji oraz Stacji Naukowej PAN w Paryżu po raz kolejny udało się stworzyć warunki sprzyjające wymianie myśli naukowców z wielu krajów europejskich. Gratuluję organizatorom tak wymiernych i wspaniałych wyników wieloletniej współpracy. Cieszę się, że placówka Polskiej Akademii Nauk, która w czerwcu będzie świętować 119 lat istnienia, kontynuuje piękne tradycje i może poszczycić się znakomitymi kontaktami ze środowiskiem inżynierskim.

Jestem przekonany, że tematyka konferencji dotycząca ochrony przeciwpowodziowej jest na tyle uniwersalna, ważna i aktualna, iż stanie się inspiracją do zgłębiania wiedzy w tym zakresie, a w przyszłości sympozjum przekształci się w imprezę cykliczną.

Mam zaszczyt i przyjemność, jako członek Komitetu Honorowego Sympozjum, skierować do wszystkich Państwa zgromadzonych na dzisiejszej uroczystości życzenia owocnych obrad, wielu gorących i twórczych dyskusji , a także przyjemnego pobytu w Paryżu.

Michał Kleiber

MESSAGE

du prof. dr hab. ing. Michał KLEIBER
Président de l'Académie Polonaise des Sciences
aux participants du Symposium Européen
« Problèmes actuels de la protection contre les inondations »
Paris-Orléans 28-30 mars 2012
(traduction de la rédaction)

(Logo PAN)

PREZES

Monsieur
Janusz Ptak
Président de l'Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France

Monsieur
Czesław Szczegielniak
Président du Conseil de Wrocław de la Fédération des Associations Scientifiques et Techniques NOT

Mesdames, Messieurs,

Je vous remercie vivement pour votre invitation à l'inauguration du Symposium Européen « Problèmes actuels de la protection contre les inondations ». Je regrette de ne pas pouvoir participer personnellement à cette importante rencontre internationale.

Avec une grande satisfaction j'ai pris note que l'Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France et le Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris, une fois de plus, ont réussi à créer des conditions favorables à l'échange d'idées entre des scientifiques des pays européens. Je félicite les organisateurs pour une excellente et fructueuse coopération de longue date. Je suis ravi, que le Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris, qui fêtera 119 ans d'existence au mois de juin prochain, continue de si belles traditions et peut être fière d'avoir d'excellents contacts avec les milieux des ingénieurs.

Je suis convaincu, que la thématique de cette conférence concernant la protection contre les inondations est à tel point universelle, importante et actuelle, quelle en deviendra l'inspiration pour approfondir la connaissance dans ce domaine et que le symposium se transformera en une manifestation cyclique.

J'ai l'honneur et le plaisir, en tant que membre du Comité d'Honneur, de vous adresser Mesdames, Messieurs, présents à l'inauguration, mes vœux pour des échanges fructueux, de nombreux débats animés et créatifs, ainsi qu'un bon séjour à Paris.

(signature)

Michał Kleiber

ASSOCIATION
DES INGÉNIEURS ET TECHNICIENS
POLONAIS EN FRANCE

FÉDÉRATION EUROPÉENNE
DES ASSOCIATIONS
SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES
POLONAISES À L'ÉTRANGER

WROCŁAWSKA RADA
FEDERACJI STOWARZYSZEŃ
NAUKOWO-TECHNICZNYCH NOT

Mesdames, Messieurs,
Chers Collègues,

Dans le contexte d'inondations catastrophiques qui touchent de façon récurrente la Pologne, la France et d'autres pays européens, l'Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France a pris l'initiative d'organiser un symposium européen sur ce sujet et un contrat de coopération avec le Conseil de Wrocław de la Fédération des Associations Scientifiques et Techniques NOT, a été signé le 18 mars 2011.

Le Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris, en tant que partenaire de longue date de l'AITPF ainsi que l'Association « Loire-Vistule » à Orléans ont également été invités à ce projet.

Reconnaissant l'importance de cette initiative, le Parlement Européen par son Président de l'époque, le Professeur Jerzy Buzek, a octroyé le Patronage d'Honneur du Parlement et S.E. Tomasz Orłowski, Ambassadeur de Pologne en France ainsi que S.E. Krzysztof Kocel, Ambassadeur de Pologne auprès de l'UNESCO, ont décidé d'apporter leur soutien.

La Fédération Européenne des Associations Scientifiques et Techniques Polonaises à l'Etranger a également déclaré son soutien.

L'objectif du Symposium est d'analyser les moyens efficaces de réduction des risques d'inondation par un échange d'expériences, une élaboration des solutions nouvelles et un renforcement d'une coopération européenne dans ce domaine.

Nous espérons que cette rencontre sera fructueuse et qu'elle permettra de dégager un certain nombre d'actions concrètes.

La présence au Symposium des représentants des administrations des états et des pouvoirs locaux aux côtés de spécialistes est un signe encourageant pour la réussite du Symposium.

Au nom des Organisateurs, nous voudrions remercier tous ceux qui nous ont aidés dans la réalisation de ce Symposium, et plus particulièrement Monsieur Zbigniew Gasowski de l'Association « Loire-Vistule », qui nous a apporté une aide très précieuse.

Janusz PTAK
Président de l'AITPF

Szanowni Państwo,
Drodzy Koledzy,

W kontekście katastrofalnych powodzi jakie w sposób powtarzalny nawiedzają Polskę, Francję i inne kraje Europy, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Polskich we Francji oraz Wrocławska Rada Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT wystąpiły z inicjatywą zorganizowania sympozjum europejskiego na ten temat i podpisano porozumienie o współpracy z 18-go marca 2011 r.

Stacja Naukowa Polskiej Akademii Nauk w Paryżu, jako wieloletni partner SITPF jak również Stowarzyszenie « Loire-Vistule » z Orleanu zostali także zaproszeni do współudziału w projekcie.

Uznając ważność tej inicjatywy, Parlament Europejski poprzez ówczesnego Przewodniczącego Profesora Jerzego Buzka, objął Sympozjum Honorowym Patronatem a J.E. Tomasz Orłowski, Ambasador Polski we Francji oraz Prezes PAN prof. Michał Kleiber, wyrazili chęć udzielenia wsparcia, poparcie dla Sympozjum deklarują również władze Wrocławia.

Zasadniczym celem Sympozjum jest analiza skutecznych środków zmniejszania zagrożeń powodziowych poprzez wymianę doświadczeń, wyłonienie nowych rozwiązań i wzmocnienie współpracy europejskiej w tej dziedzinie.

Wyrażamy nadzieję, że to spotkanie będzie owocne i pozwoli na wypracowanie konkretnych akcji.

Obecność na Sympozjum przedstawicieli administracji państwowych i władz terytorialnych obok specjalistów stwarza nadzieję na wypracowanie konkretnych propozycji skutecznych rozwiązań.

W imieniu Organizatorów, pragniemy podziękować wszystkim, którzy udzieli nam wsparcia w realizacji Sympozjum, a w szczególności Koledze Zbigniewowi Gąsowskiemu ze Stowarzyszenia „Loire-Vistule" oraz †doc. dr Andrzejowi Dobrowolskiemu za bezcenną pomoc.

Czesław Szczegielniak
Prezes WR FSNT NOT

Mercredi / Środa 28.03.2012	
	Centre Scientifique Académie Polonaise des Sciences / Stacja Naukowa Polskiej Akademii Nauk 74, rue Lauriston, 75116 Paris / ul. Lauriston 74, 75116 Paryż Salon des Glaces / Sala Lustrzana
$8^{30} - 9^{00}$	**Enregistrement des participants / Rejestracja uczestników**
$9^{00} - 9^{10}$	**Ouverture du Symposium / Otwarcie Sympozjum**
	Jerzy PIELASZEK *Directeur du Centre Scientifique de l'Académie Polonaise des Sciences à Paris* *Dyrektor Stacji Naukowej Polskiej Akademii Nauk w Paryżu* Janusz PTAK *Président de l'AITPF* *Prezes SITPF* Czesław SZCZEGIELNIAK Président du Conseil de Wrocław de la FSNT NOT *Prezes Wrocławskiej Rady FSNT NOT*
$9^{10} - 9^{30}$	***Allocutions des invités / Wystąpienia gości***
	S.E. Tomasz ORŁOWSKI *Ambassadeur de la République de Pologne en France* *Ambasador Rzeczypospolitej Polskiej we Francji* Sébastien MICHEL *Représentant du Ministère du Développement Durable de la République Française* *Przedstawiciel Ministerstwa Zrównoważonego Rozwoju Republiki Francuskiej* Ewa MAŃKIEWICZ-CUDNY *Présidente de la FSNT NOT* *Prezes FSNT NOT* Janusz WIŚNIEWSKI *Président du Conseil National de la Gestion de l'Eau de Pologne* *Prezes Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej*
$9^{30} - 11^{30}$	**Session plénière / Sesja plenarna SP1**
$9^{30} - 9^{50}$	**1.** ***Zmiany ryzyka powodziowego w Europie*** *Evolution des risques d'inondation en Europe* Z.W. KUNDZEWICZ
$9^{50} - 10^{10}$	**2.** ***Gestion des inondations sur le bassin amont de la Seine – premiers enseignements du débat public sur un projet structurant*** *Pierwsze wnioski z debaty publicznej nad projektem zarządzania wezbraniami górnej zlewni Sekwany* A. ASTRUC, C.JOST
$10^{10} - 10^{30}$	**3.** ***Flood protection in the Czech Republic and international co-operation*** *Ochrona przed powodzią w Republice Czeskiej oraz współpraca międzynarodowa* *Protection contre les inondations en République Tchèque et la coopération internationale* P. PUNČOCHAR
$10^{30} - 10^{50}$	**4.** ***L'expérience et le savoir-faire de l'Etablissement Public Loire au service des collectivités territoriales du bassin de la Loire et ses affluents*** *Doświadczenie i „savoir-faire" Związku Jednostek Administracyjnych (EPL) dorzecza Loary* J-L. ROY
$10^{50} - 11^{10}$	**5.** ***Program ochrony przed powodzią w dorzeczu Górnej Wisły*** *Programme de protection contre les inondations dans le bassin de la Haute Vistule* E. NACHLIK
$11^{10} - 11^{30}$	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**
$11^{30} - 11^{50}$	**Pause café / Przerwa kawowa**

Mercredi / Środa 28.03.2012	**PROGRAMME** *(suite)* **/ PROGRAM** *(ciąg dalszy)*
$11^{50} - 13^{45}$	**Session plénière / Sesja plenarna SP2**
$11^{50} - 12^{10}$	**6.** ***Rôle et outils de l'information préventive des populations en France*** *Rola i narzędzia informacji prewencyjnej ludności we Francji* S. MICHEL
$12^{10} - 12^{30}$	**7.** ***Podstawy planowania ochrony przed powodzią miast w dolinie Odry*** *Bases de planification de la protection contre les inondations des villes dans la vallée de l'Oder* CZ. SZCZEGIELNIAK
$12^{30} - 12^{50}$	**8.** ***Plan Loire Grandeur Nature*** *Plan ochrony naturalnych walorów zlewni Loary* A. DUFAY
$12^{50} - 13^{10}$	**9.** ***Analiza sposobu eksploatacji wybranych zbiorników retencyjnych regionu Górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych roku 2010*** *Analyse des moyens d'exploitation de quelques réservoirs de la région de Haute-Vistule lors des inondations de 2010* J. GRELA
$13^{10} - 13^{30}$	**10.** ***Les digues et la protection contre les inondations sur le Siret Inférieur (Roumanie)*** *Wały i ochrona przeciwpowodziowa na rzece Dolny Siret (Rumunia)* F. SALIT, L. ZAHARIA, G. BELTRANDO
$13^{30} - 13^{45}$	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**
$13^{45} - 15^{30}$	**Lunch**
$15^{30} - 17^{30}$	**Session plénière / Sesja plenarna SP3**
$15^{30} - 15^{50}$	**11.** ***Intégration du modèle hydraulique 2D dans la chaîne des prévisions des crues-éclairs en temps réel*** *Integracja modelu hydraulicznego 2D w łańcuch prognozowania nagłych wezbrań w czasie rzeczywistym* M. ERLICH, C. GIRARD, E.DAVID
$15^{50} - 16^{10}$	**12.** ***Rzeka i miasto – zagrożenia i możliwości – na przykładzie Wisły i Krakowa*** *Rivière et ville – risques et perspectives - exemple de la Vistule et de Cracovie* Z. KOT, Z. RAWICKI
$16^{10} - 16^{30}$	**13.** ***Rola kanału zrzutowego Odra – Widawa dla ochrony przeciwpowodziowej miasta Wrocławia*** *Rôle du canal de décharge Odra-Widawa dans la protection de la ville de Wrocław* W. PARZONKA
$16^{30} - 16^{50}$	**14.** ***Niveau de sûreté des digues un outil pour l'évacuation massive du Val de Loire en cas des crues majeures de la Loire*** *Poziom bezpieczeństwa wałów jako narzędzie masowej ewakuacji Doliny Loary w przypadku wyjątkowych wezbrań Loary* J. MAURIN
$16^{50} - 17^{10}$	***15.*** ***Istotne aspekty bezpieczeństwa powodziowego Wisły Środkowej*** *Importants aspects de la protection contre les inondations de la Vistule Moyenne* M. BOGUCKA-SZYMALSKA
$17^{10} - 17^{30}$	***16.*** ***Wpływ powodzi na gospodarkę*** *Influence des inondations sur l'économie* I. ANTONISZYN-KLIK
$17^{30} - 18^{00}$	**Conclusions de la session plénière / Podsumowanie sesji plenarnej** ***J.NIZINSKI (France), C.SZCZEGIELNIAK (Polska)***
$19^{00} - 21^{00}$	**Réception à l'Ambassade de la République de Pologne** --- **Przyjęcie w Ambasadzie Rzeczypospolitej Polskiej w Paryżu**

Jeudi / Czwartek 29.03.2012		
	Salon des Glaces / Sala Lustrzana	Salon « Marie et Pierre Curie » Sala « Marii i Piotra Curie »
9^{00} – 11^{20}	**Session / Sesja ST1** *(avec les interprètes / z tłumaczami)* **Planification et prévention dans la protection contre les inondations** --- **Planowanie i prewencja w ochronie przed powodzią**	**Session / Sesja ST2** *(sans interprètes / bez tłumaczy)* **Aspects techniques dans la protection contre les inondations** --- **Aspekty techniczne w ochronie przed powodzią**
9^{00} – 9^{20}	1. ***Rôle des sols sur la genèse des inondations*** *Wpływ retencji glebowej zlewnii na genezę fali powodziowej* J-P. MONTOROI	1. ***Zmiany parametrów geotechnicznych wałów poprzez zabudowę przesłony hydroizolacyjne wykonane z zastosowaniem spoiw iłowo-cementowych*** *Modifications des paramètres géotechniques des digues par l'utilisation des écrans hydro-isolants réalisés avec des liants argile-ciment* R. KUŚ, D. SŁOWIKOWSKI
9^{20} – 9^{40}	2. ***Pilotażowe przygotowanie map zagrożenia powodziowego na obszarze regionu Górnej Wisły*** *Préparation des cartes de risques d'inondation de la région de la Haute Vistule* R. RADOŃ	2. ***Zastosowanie wybranych technologii uszczelniania podłoża gruntowego w budownictwie hydrotechnicznym – wieloletnie doświadczenia PRGW*** *Application de certaines technologies d'imperméabilisation du sol de fondation dans les constructions hydrotechniques – retour d'expérience de la société PRGW en Pologne* R. KUŚ, D. SŁOWIKOWSKI
9^{40} – 10^{00}	3. ***Możliwości ograniczania zabudowy terenów zalewowych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie – teoria i praktyka*** *Possibilité de la Direction Régionale de Gestion des Eaux de Cracovie de limiter l'urbanisation des zones inondables - théorie et pratique* R. KONDZIOŁKA, A. RYŁKO	3. ***Uszczelniające spoiwa iłowo-cementowe – mikrostruktura i właściwości*** *Liants d'imperméabilisation argile-ciment – microstructure et propriétés* Ł. WÓJCIK, P. IZAK, R. KUŚ
10^{00} – 10^{20}	4. ***Loire – Orléans – diagnostics préventifs du comportement des logements face a l'inondation*** *Loire –Orleans – diagnostyka prewencyjna zachowania się pomieszczeń mieszkalnych w przypadku powodzi)* J-P. VALETTE	4. ***Uboczne produkty spalania w remontach i modernizacji wałów przeciwpowodziowych*** *Emploi des sous-produits de la combustion dans la réparation et la modernisation des digues de protection* Z. KLEDYŃSKI, P. FALACIŃSKI, A. MACHOWSKA
10^{20} – 10^{40}	5. ***Problemy ekologiczne zbiorników retencyjnych w aspekcie ich wielofunkcyjności*** *Problèmes écologiques des réservoirs de rétention sous l'aspect de leur caractère multifonctionnel* T. TRACZEWSKA	5. ***Metodyka oceny skutków awarii zapór ziemnych i betonowych na przykładzie zapory Chańcza i zapory Besko*** *Méthodes d'évaluation des conséquences des avaries des barrages de terre et de béton avec comme exemple le barrage de Chańcza et de Besko* M. PIÓRECKI
10^{40} – 11^{00}	6. ***Loire – Blois – reconquête du bras de décharge du déversoir de la Bouillie*** *Loire–Blois – przywracanie funkcji przeciwpowodziowej kanału ulgowego przelewu bocznego la Bouillie* J-P. VALETTE	6. ***Zastosowanie kompleksowych metod geofizycznych do bezinwazyjnego badania stanu technicznego wałów przeciwpowodziowych*** *Utilisation des méthodes géophysiques pour l'auscultation non-destructive de l'état technique des digues de protection* T. GOŁĘBIOWSKI, S. TOMECKA-SUCHOŃ, J. FARBISZ
11^{00} – 11^{20}	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**
11^{20} – 11^{40}	**Pause café / Przerwa kawowa**	

Jeudi / Czwartek 29.03.2012	**PROGRAMME** *(suite)* **/ PROGRAM** *(ciąg dalszy)*	
	Salon des Glaces / Sala Lustrzana	Salon « Marie et Pierre Curie » Sala « Marii i Piotra Curie »
$11^{40} – 13^{45}$	**Session / Sesja ST3** (avec les interprètes / z tłumaczami) **Modelowanie procesów powodziowych** --- **Modélisation des processus d'inondations**	**Session / Sesja ST4** (sans interprètes / bez tłumaczy) **Gestion des crises, fonctionnement opérationnel, expérience sur la base des exemples des événements d'inondations** --- **Zarządzanie kryzysowe, działania operacyjne, doświadczenia na przykładzie zdarzeń powodziowych**
$11^{40} – 12^{00}$	***1. Wykorzystanie oprogramowania ARCGIS w ochronie przeciwpowodziowej*** *Utilisation du programme ARCGIS pour la protection contre les inondations* B. ZAWIŚLIŃSKI, L. NOWOGRODZKI, †A.DOBROWOLSKI	***1. Powodzie 2010 – działania Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń we Wrocławiu*** *Inondations 2010 – mesures prises par la Direction des travaux hydrauliques et agricoles de Basse-Silésie de Wrocław* J. GUSTOWSKA, E. LUBACZ, A. RAMZA
$12^{00} – 12^{20}$	***2. Sposoby reprezentacji danych geoprzestrzennych w systemach modelowania hydrodynamicznego*** *Méthode de représentation des données géo-spatiales dans le système de modélisations hydrodynamiques* P. TYMKÓW, R. STODOLAK	***2. Wpływ zdarzeń powodziowych na rzekach granicznych na zmianę sposobu współpracy transgranicznej*** *Coopération transfrontalière dans le cas d'inondations de rivières communes* P. BARAŃSKI, M. STANECKA
$12^{20} – 12^{40}$	***3. Budowa systemu informacji przestrzennej w ocenie małej retencji*** *Construction d'un système d'information géo-spatiale pour petites retenues d'eau* D. KIESTRA	***3. Powódź w powiecie poznańskim w 2010 roku – o sposobie wykorzystania doświadczeń*** *Inondations de la région de Poznań en 2010 – retour d'expérience* P. KOWALCZAK, P.KUROSZ, Ł.SOBOLEWSKI
$12^{40} – 13^{00}$	***4. Modelowanie degradacji koryta Odry Środkowej podczas przepływów powodziowych*** *Modélisation de la dégradation du lit de l'Odra Moyenne en temps d'inondation* W. PARZONKA, R. KASPEREK	***4. Gospodarka wodna na zbiorniku Turawa na rzece Mała Panew podczas powodzi 2010*** *Gestion de l'eau du réservoir Turawa sur la rivière Mała Panew lors de l'inondation de 2010* R. KOSIERB
$13^{00} – 13^{20}$		***5. Wybrane problemy związane z przygotowaniem inwestycji drogowych w aspekcie prawa wodnego i ochrony środowiska*** *Quelques problèmes relatifs à la préparation des investissements routiers examinés sous l'aspect de la législation de l'eau et de la protection de l'environnement* M. KOT
$13^{20} – 13^{40}$	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**	**Questions - réponses / Pytania - odpowiedzi**
$13^{40} – 15^{30}$	**Lunch**	
$15^{30} – 16^{30}$	**Session plénière / Sesja plenarna SP4** **Débat « *Comment vivre avec les inondations ?* » / Debata « *Jak żyć z powodziami ?* »**	
	Table ronde 1 / Okrągły stół 1 *Gestion complexe, innovante et économique de la protection contre les inondations à l'échelle nationale et européenne* *Kompleksowe, innowacyjne i ekonomiczne zarządzanie ochroną przeciwpowodziową na skalę krajową i europejską* **Table ronde 2 / Okrągły stół 2** *Aspect technique et technologique de la protection contre les inondations* *Aspekt techniczny i technologiczny ochrony przeciwpowodziowej*	
$16^{30} – 17^{30}$	**Conclusions du Symposium / Wnioski z Sympozjum**	
$20^{00} – 22^{30}$	**Dîner-croisière sur la Seine / Kolacja-promenada po Sekwanie** *Bateau « Capitaine Fracasse » / Statek „Capitaine Fracasse"*	

Vendredi / Piątek 30.03.2012	
8^{00}	**Départ de l'autocar pour Orléans / Wyjazd autokaru do Orleanu**
10^{00}	**Arrivée à Orléans „La Source" / Przyjazd do Orleanu „La Source"** **Institut de Recherche pour le Développement (IRD)** 5, rue du Carbone, 45072 Orléans
$10^{00} – 10^{15}$	**Accueil des participants – café / Powitanie uczestników - kawa**
$10^{15} – 12^{45}$	**Session plénière / Sesja plenarna SP4** **Rencontre avec les spécialistes de la gestion de l'eau de DREAL-Centre, EPL, BRGM et CEPRI** **Spotkanie ze specjalistami instytucji gospodarki wodnej DREAL-Centre, EPL, BRGM i CEPRI**
	1. **Accueil des participant / Powitanie uczestników** Corinne ROULAND-LEFEVRE – Directeur IRD France-Nord / Dyrektor IRD France-Nord Nicolas FORRAY – Directeur DREAL Centre / Dyrektor DREAL Centre Anne D'AUX – Déléguée du Maire d'Orléans / Reprezentant merostwa Orleanu 2. **Présentation / Prezentacja** BRGM CEPRI - Julien JADOT (Chargé de mission) / Odpowiedzialny za program 3. ***Historique des échanges autour de la Loire et de la Vistule*** – Z.GASOWSKI (Association « Loire-Vistule ») *Rys historyczny kontaktów wokół Loary i Wisły* 4. ***Travaux de protection sur la Loire Moyenne dans le cadre du PLGN*** *Prace zabezpieczające Loarę Średnią w ramach planu PLGN* a. ***Présentation générale*** - A.DUFAY (DREAL Centre) *Ogólna prezentacja* b. ***Entretien et restauration du lit de la Loire Moyenne*** - S. BRAUD (DREAL Centre) *Utrzymanie i odrestaurowanie koryta rzeki Loary Średniej* c. ***Renforcement des digues*** – J.MAURIN, S. PATOUILLARD (DREAL Centre) *Wzmocnienie wałów* 5. ***Protection des vals de Loire par le barrage de Villerest*** - J-L. ROY (EPL) *Ochrona dolin Loary przez zaporę Villerst* 6. ***Questions – réponses – débat*** *Pytania – odpowiedzi - dyskusja*
$12^{45} – 13^{00}$	**Clôture du Symposium / Zamknięcie Sympozjum** *J.PTAK (France), C.SZCZEGIELNIAK (Polska)*
$13^{30} – 14^{30}$	**Lunch**
$14^{30} – 18^{00}$	**Session sur le terrain / Sesja w terenie ST5**
$14^{30} – 15^{30}$	**Visite de la DREAL Centre en groupes / Wizyta DREAL Centre w grupach** 1. Groupe / grupa : ***Centre de prévention des crues et des étiages. Monitoring de la gestion automatisée en temps réel des crues et des étiages*** – P.PACAUD, F.PASQUET (DREAL Centre) *Centrum prewencyjne wezbrań i niskich poziomów. Monitoring zarządzania automatycznego w czasie rzeczywistym wezbrań i niskich poziomów* 2. Groupe / grupa: **Présentation du système d'hydrométrie** – M.RIEUX (DREAL Centre) Prezentacja systemu hydrometrii
$15^{30} – 18^{00}$	**Visite sur le terrain / Wizyta w terenie** • ***Digues, travaux d'entretien, déversoir de Jargeau*** – J.MAURIN (DREAL Centre) *Wały, prace konserwacyjne, przelew boczny w Jargeau* • ***Visite de la Maison de Loire*** *Wizyta w Domu Loary*
18^{00}	**Départ de l'autocar pour Paris / Wyjazd autokaru do Paryża**
20^{00}	**Arrivée à Paris / Przyjazd do Paryża**

Liste d'articles / Lista referatów / List of papers

Note / Nota / Notice

- *la langue de l'exposé est indiquée dans les parenthèses*
- *język referatu jest wskazany w nawiasach*
- *the language of the presentation is indicated in the brackets*

Page :

Session plénière / Sesja plenarna SP1

Kundzewicz Z. W. *(pol)*
Zmiany ryzyka powodziowego w Europie 1
Evolution des risques d'inondation en Europe
Changes in flood risk in Europe

Astruc A. *(fra)*
Gestion des inondations sur le bassin amont de la Seine – premiers enseignements du débat public sur un projet structurant 2
Pierwsze wnioski z debaty publicznej nad projektem zarządzania wzbraniami górnej zlewni Sekwany
First conclusions of public debate about floods management of the Upper Seine River basin

Puncochar P. *(eng)*
Flood protection in the Czech Republic and international co-operation 3
Ochrona przeciwpowodziowa w Republice Czeskiej i współpraca międzynarodowa
Protection contre les inondations en République Tchèque et la coopération internationale

Roy J-L. *(fra)*
L'expérience et le savoir-faire de l'Etablissement Public Loire au service des collectivités territoriales du bassin de la Loire et ses affluents 4
Doświadczenie i « savoir-faire » Związku Jednostek Administracyjnych dorzecza Loary (EPL)
Expertise and know-how of the Union of Local Authorities of the Loire River (EPL)

Nachlik E. *(pol)*
Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły – zagadnienia bazowe 5
Programme de protection contre les inondations dans le bassin de la Haute Vistule – questions de base
The Upper Vistula River basin flood protection program – underlying issues

Session plénière / Sesja plenarna SP2

Michel S. *(fra)*
Rôle et outils de l'information préventive des populations en France 6
Rola i narzędzia informacji prewencyjnej społeczeństwa Francji
The role and tolls of preventive information for population in France

Szczegielniak C. *(pol)*
Podstawy planowania ochrony przed powodzią miast w dolinie Odry 7
Bases de planification de la protection contre les inondations des villes de la vallée de l'Oder
Planning basis of flood defence for Odra Valley's cities

Dufay A. *(fra)*
Plan Loire Grandeur Nature 8
Plan ochrony naturalnych walorów zlewni Loary
Protection plan of natural values of the Loire River basin

Grela J. *(pol)*
Analiza sposobu eksploatacji wybranych zbiorników retencyjnych regionu Górnej Wisły w czasie wezbrań powodziowych roku 2010 9
Analyse des moyens d'exploitation de quelques réservoirs de la région de Haute-Vistule lors des inondations de 2010
Analysis of the mode of exploitation of selected water reservoirs in the Upper Vistula region during flood waters in 2010

Salit F., Zaharia L., Beltrando G. *(fra)*
Les digues et la protection contre les inondations sur le Siret Inferieur (Roumanie) 10
Wały i ochrona przeciwpowodziowa na rzece Dolny Siret (Rumunia)
Dykes and protection against floods of the Lower Siret (Rumania)

Session plénière / Sesja plenarna SP3

Erlich M., Girard C., David E. *(fra)*
Intégration du modèle hydraulique 2D dans la chaîne de prévision des crues-éclairs en temps réel 11
Integracja modelu hydraulicznego 2D w łańcuch prognozowania nagłych wezbrań w czasie rzeczywistym
2D hydraulic model integration in real-time flash flood forecasting chain

Page :

Kot Z., Rawicki Z. *(pol)*
Rzeka i miasto – zagrozenia i mozliwosci – na przykladzie Wisły i Krakowa 12
Rivière et ville – risques et perspectives - exemple de la Vistule et de Cracovie
River and city – hazards and perspectives - example of the Vistula River and Cracow

..... 1

Parzonka W. *(pol)*
Rola kanału zrzutowego Odra – Widawa dla ochrony przeciwpowodziowej miasta Wrocławia 13
Rôle du canal de décharge Odra-Widawa dans la protection de la ville de Wrocław
The role of dumping channel Odra-Widawa in the protection of Wrocław city

..... 2

Maurin J., Ferreira P., Tourment R., Boulay A. *(fra)*
Niveau de sureté des digues un outil pour l'évacuation massive du Val d'Orléans en cas de crue majeur de la Loire 14
Poziom bezpieczeństwa wałów jako narzędzie masowej ewakuacji Doliny Orleanu w przypadku wyjątkowych wezbrań Loary
Level of safety of the levees a tool for the massive evacuation of Orleans' Valley in case of major flood of the Loire River

..... 3

Bogucka-Szymalska M. *(pol)*
Istotne aspekty bezpieczeństwa powodziowego Wisły Środkowej 15
Importants aspects de la protection contre les inondations de la Vistule Moyenne
Important aspects of anti-flood defence of the Central Vistula River

es

..... 4

Antoniszyn-Klik I. *(pol)*
Wpływ powodzi na gospodarkę
Influence des inondations sur l'économie
Flood's influence on the economy

..... 5

Session thématique / Sesja tematyczna ST1

Montoroi J-P. *(fra)*
Rôle des sols sur la genèse des inondations 16
Wpływ retencji glebowej zlewnii na genezę fali powodziowej
The influence of basin soil retention on floods genesis

Radoń R. *(pol)*
Pilotażowe przygotowanie map zagrożenia powodziowego na obszarze regionu Górnej Wisły 17
Préparation des cartes de risques d'inondation de la région de la Haute Vistule
Pilot preparation of flood hazard maps in the Upper Vistula region

..... 6

Kondziołka A., Ryłko A. *(pol)*
Możliwości ograniczania zabudowy terenów zalewowych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie – teoria i praktyka 18
Possibilité de la Direction Régionale de Gestion des Eaux de Cracovie de limiter l'urbanisation des zones inondables - théorie et pratique
Possibilities of limiting a building development within floodplains by Regional Water Management Board in Krakow – theory and practice

..... 7

..... 8

Valette J-P. *(fra)*
Loire – Orléans - diagnostics préventifs du comportement des logements face a l'inondation 19
Loire – Orleans – diagnostyka prewencyjna zachowania się pomieszczeń mieszkalnych w przypadku powodzi
Loire – Orléans - preventive diagnostics of lodgings behaviour in case of floods

..... 9

Traczewska T. *(pol)*
Problemy ekologiczne zbiorników retencyjnych w aspekcie ich wielofunkcyjności 20
Problèmes écologiques des réservoirs de rétention sous l'aspect de leur caractère multifonctionnel
The ecological problems of impounding reservoirs in respect of their multifunctionality

..... 10

Valette J-P. *(fra)*
Loire – Blois - reconquête du bras de décharge du déversoir de La Bouillie 21
Loire - Blois - odzyskiwanie kanału ulgowego przelewu bocznego La Bouillie
Loire – Blois - recovering of release's branch of the spillway of La Bouillie

Session thématique / Sesja tematyczna ST2

Kuś R., Słowikowski D. *(pol)*
Zmiany parametrów geotechnicznych wałów poprzez zabudowę przesłony hydroizolacyjne wykonane z zastosowaniem spoiw iłowo-cementowych 22
Modifications des paramètres géotechniques des digues par l'utilisation des écrans hydro-isolants réalisés avec des liants argile-ciment
Modifications of dikes geo-technics parameters due to hydroinsulation barriers made using binders based on modified clays

Kuś R., Słowikowski D. *(pol)*
Zastosowanie wybranych technologii uszczelniania podłoża gruntowego w budownictwie hydrotechnicznym – wieloletnie doświadczenia PRGW 23
Application de certaines technologies d'imperméabilisation du sol de fondation dans les constructions hydrotechniques – retour d'expérience de la société PRGW en Pologne
Application of selected hydroinsulation technologies for soil in the hydrotechnical engineering – best practices of PRGW company in Poland

Wójcik Ł., Izak P., Kuś R. *(pol)*
Uszczelniające spoiwa iłowo-cementowe – mikrostruktura i właściwości 24
Liants d'imperméabilisation argile-ciment – microstructure et propriétés
Clay-cement based hydroinsulation binders - microstructure and properties

Kledyński Z., Falaciński P., Machowska A. *(pol)*
Uboczne produkty spalania w remontach i modernizacji wałów przeciwpowodziowych 25
Emploi des sous-produits de la combustion dans la réparation et la modernisation des digues de protection
Utilisation of combustion by-products in repairs and modernisation of dikes

Piórecki M. *(pol)*
Metodyka oceny skutków awarii zapór ziemnych i betonowych na przykładzie Zapory Chańcza i Zapory Besko 26
Méthodes d'évaluation des conséquences des avaries des barrages de terre et de béton avec comme exemple le barrage de Chańcza et de Besko
Methodology of assessment of earth and gravity dam disasters on the example of Chańcza and Besko Dams

Gołębiowski T., Tomecka-Suchoń S., Farbisz J. *(pol)*
Zastosowanie kompleksowych metod geofizycznych do bezinwazyjnego badania stanu technicznego wałów przeciwpowodziowych 27
Utilisation des méthodes géophysiques pour l'auscultation non-destructive de l'état technique des digues de protection
Use of geophysical methods for non-destructive detection and monitoring of technical level in the river embankments

Session thématique / Sesja tematyczna ST3

Zawiśliński B., Nowogrodzki L., Dobrowolski A. *(pol)*
Wykorzystanie oprogramowania ARCGIS w ochronie przeciwpowodziowej 28
Utilisation du programme ARCGIS pour la protection contre les inondations
The use of ARCGIS in flood protection

Tymków P., Stodolak R. *(pol)*
Sposoby reprezentacji danych geoprzestrzennych w systemach modelowania hydrodynamicznego 29
Méthode de représentation des données géo-spatiales dans le système de modélisations hydrodynamiques
Methodology of hyrodynamic models using geo-spatial data collection techniques

Kiestra D. *(pol)*
Budowa systemu informacji przestrzennej w ocenie małej retencji 30
Construction d'un système d'information géo-spatiale pour petites retenues d'eau
The formation of spatial information system in small retention assessment

Parzonka W., Kasperek R. *(pol)*
Modelowanie degradacji koryta odry środkowej podczas przepływów powodziowych 31
Modélisation de la dégradation du lit de l'Oder Moyenne en temps d'inondation
Modeling of the degradation of the Middle Odra riverbed caused by flood flows

Session thématique / Sesja tematyczna ST4

Gustowska J., Lubacz E., Ramza A. *(pol)*
Powodzie 2010 – działania Dolnośląskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń we Wrocławiu 32
Inondations 2010 – mesures prises par la Direction des Travaux Hydrauliques et Agricoles de Basse-Silésie de Wrocław
Floods 2010 – actions undertaken by the Lower Silesia Board of Amelioration and Water Structures in Wrocław

Barański P., Stanecka M. *(pol)*
Wpływ zdarzeń powodziowych na rzekach granicznych na zmianę sposobu współpracy transgranicznej 33
Coopération transfrontalière dans le cas d'inondations de rivières communes
The influence of flood events on the transboundary rivers on the change in transboundary cooperation

Kowalczak P., Kurosz P., Sobolewski Ł. *(pol)*
Powódź w powiecie poznańskim w 2010 roku – o sposobie wykorzystania doświadczeń 34
Inondations de la région de Poznan en 2010 – retour d'expérience
Floods in Poznan region in 2010 – return on experience

Kosierb R. *(pol)*
Gospodarka wodna na zbiorniku Turawa na rzece Mała Panew podczas powodzi 2010 35
Gestion de l'eau du réservoir Turawa sur la rivière Mała Panew lors de l'inondation de 2010
Water management of the Turawa reservoir on the Mała Panew River during the flood of 2010

Kot M. *(pol)*
Wybrane problemy związane z przygotowaniem inwestycji drogowych w aspekcie prawa wodnego i ochrony środowiska 36
Quelques problèmes relatifs à la préparation des investissements routiers examinés sous l'aspect de la législation de l'eau et de la protection de l'environnement
Selected problems related to the preparation of roads investments in the aspect of water legislation environment protection

Session plénière / Sesja plenarna SP4

Gasowski Z. *(pol)*
Historia współpracy między Loarą i Wisłą 37
Historique des échanges autour de la Loire et de la Vistule
History of the Loire River and the Vistula River exchanges

Braud S. *(fra)*
La Loire Moyenne : « rythmes d'évolution et enjeux de gestion » 38
Utrzymanie i odrestaurowanie koryta rzeki Loary Średniej
Maintenance and restoration of the Middle Loire riverbed

Patouillard S., Maurin J. *(fra)*
Renforcement des digues 39
Wzmocnienie wałów
Dykes reinforcement

Session plénière / Sesja plenarna ST5

Maurin J., Boulay A., Piney S., Le Barbu E., Tourment R. *(fra)*
Les brèches des levées de la Loire - brèche de Jargeau 1856 40
Wyrwy w wałach Loary – wyrwa w Jargeau w 1856
Breaches of the Loire's levees in Jargeau in 1856

Liste des participants / Lista uczestników / List of participants

N°	Titre scientifique Tytuł naukowy	Prénom Imię	Nom Nazwisko	Institution, organisation Instytucja, organizacja	Fonction Funkcja	Pays Kraj
1	mgr inż.	Katarzyna	ANDRE	AITPF (osoba towarzysząca)	Trésorière	France
2		Ilona	ANTONISZYN-KLIK	Ministerstwo Gospodarki RP	Podsekretarz Stanu	Polska
3		Amélie	ASTRUC	EPTB Seine Grands Lacs	Assistante	France
4	mgr inż.	Piotr	BARAŃSKI	MKOOpZ/Wrocław	Dyr. Sekretariatu	Polska
5		Gérard	BELTRANDO	Université Paris Sorbonne	Dir. du Master	France
6	dr inż.	Małgorzata	BOGUCKA-SZYMALSKA	MUW	Expert PBPDWŚ	Polska
7	ing.	Stéphane	BRAUD	DREAL Centre	Chargé de Géomorphologie des cours d'eaux	France
8	ing.	Arnaud	BOULAY	DREAL Centre	Chargé mission Etudes de Dangers	France
9	mgr inż.	Adam	CEGIEŁA	DZMiUW Wrocław	Kierownik Działu	Polska
10		Anne	D'AUX	Mairie Orléans	Déléguée du Maire pour le patrimoine Ligérien	France
11	ing.	Emmanuel	DIDON	DREAL Centre	Chef Service BL-B	France
12	ing.	Annie	DUFAY	DREAL Centre	Resp. PLGN	France
13	dr	Marc	ERLICH	ARTELIA	Directeur de Projets	France
14	ing.	Nicolas	FORRAY	DREAL Centre	Directeur	France
15	mgr inż.	Zbigniew	GASOWSKI	LOIRE-VISTULE	Vice-Président	France
16	dr inż.	Tomisław	GOŁĘBIOWSKI	AGH GGiOŚ	Adiunkt	Polska
17	dr inż.	Jerzy	GRELA	RZGW Kraków	Dyrektor	Polska
18	mgr inż.	Beata	GRZONKA	IMGW-PIB Oddz. Poznań	Dyrektor Oddziału	Polska
19	mgr inż.	Joanna	GUSTOWSKA	DZMiUW Wrocław	Dyrektor	Polska
20	prof. dr hab. inż.	Piotr	IZAK	AGH IMiC		Polska
21		Julien	JADOT	CEPRI	Chargé de mission	France
22	mgr	Elżbieta	JAROSZ	DZMiUW Wrocław	Z-ca Kierownika	Polska
23	mgr inż.	Daniel	KIESTRA	UPW IIŚ	Doktorant	Polska
24		Aleksandra	KLECHA		Osoba towarzysząca	Polska
25	prof. dr hab. inż.	Zbigniew	KLEDYŃSKI	Politechnika Warszawska	Profesor	Polska
26	dr inż.	Barbara	KŁOSOWICZ	AITPF (osoba towarzysząca)		France
27	mgr	Monika	KOŁODZIEJCZAK	WR FSNT NOT	Sekretarka	Polska
28	mgr inż.	Krzysztof	KONDZIOŁKA	RZGW Kraków	Kierownik Ośrodka	Polska
29	dr inż.	Ryszard	KOSIERB	IMGW - PIB Oddz. Wrocław	Dyrektor Oddziału	Polska
30	mgr inż.	Marta	KOT	RZGW Kraków	Gł. Specjalista	Polska
31	mgr inż.	Zbigniew	KOT	WODROL S.A.	Prezes	Polska
32	dr hab. inż.	Piotr	KOWALCZAK	IŚRiL Poznań	Dyrektor	Polska
33		Lucyna	KUNDZEWICZ		Osoba towarzysząca	Polska
34	prof. dr hab.	Zbigniew W.	KUNDZEWICZ	IŚRiL Poznań	Kierownik Zakładu	Polska
35		Roman	KUŚ	PRGW	Dyr. ds Technicznych	Polska
36	ing.	Jean-Philippe	LALANDE	Ministère du Développement Durable (MEDDTL)	Chargé du Plan mission Submersions rapides DGPR	France
37	mgr inż.	Edyta	LUBACZ	DZMiUW Wrocław	St. Specjalista	Polska
38	Dipl. ing.	Piotr	ŁAPIŃSKI	LAPA Bauprojekt	Dyrektor	Austria
39	dr inż.	Agnieszka	MACHOWSKA	Politechnika Warszawska	Adiunkt	Polska
40	mgr inż.	Ewa	MAŃKIEWICZ-CUDNY	FSNT NOT Warszawa	Prezes	Polska
41	ing.	Jean	MAURIN	DREAL Centre	Chef du Dépt. Etudes et Travaux Loire	France
42	ing.	Sébastien	MICHEL	Ministère du Développement Durable (MEDDTL)	Chargé de mission Education & Système d'Information DGPR	France
43		Anna	MIELNIK	WR FSNT NOT		Polska
44		Jean-Pierre	MONTOROI	IRD France-Nord	Chercheur	France
45	prof. dr hab. inż.	Elżbieta	NACHLIK	Politechnika Krakowska	Dziekan Wydz . IŚ	Polska
46		Tadeusz	NAWRACAJ	PZITB Wrocław	Przewodniczący	Polska
47	mgr inż.	Andrzej	NIEBUDEK	AITPF-SITPF	Członek Zarządu	France
48		Anna	NIEBUDEK	Osoba towarzysząca		France
49	dr hab. inż.	Georges	NIZINSKI	IRD Orléans	Chercheur	France

N°	Titre scientifique Tytuł naukowy	Prénom Imię	Nom Nazwisko	Institution, organisation Instytucja, organizacja	Fonction Funkcja	Pays Kraj
50	dr inż.	Henryk	ORZESZYNA	UPW IIŚ	Adiunkt	Polska
51		Pierre	PACAUD	DREAL Centre	Chef de Gestion des crues et des Etiages	France
52		Krystyna	PARZONKA	Osoba towarzysząca		Polska
53	prof. dr hab. inż.	Włodzimierz	PARZONKA	DZMiUW Wrocław	Gł. Specjalista	Polska
54		Fabien	PASQUET	DREAL Centre	Chargé de mission inondation	France
55	ing.	Sébastien	PATOUILLARD	DREAL Centre	Adjoint du Chef du Dépt. Etudes et Travaux Loire	France
56		Grażyna	PEDRYC	Osoba towarzysząca		Polska
57	prof. dr hab.	Jerzy	PIELASZEK	Stacja Naukowa PAN Paryż	Dyrektor	Polska
58	mgr inż.	Michał	PIÓRECKI	RZGW Kraków	Gł. Specjalista	Polska
59	mgr inż.	Janusz	PTAK	AITPF-SITPF	Président	France
60		Monique	PTAK	Osoba towarzysząca		France
61	RNDr, CSc	Pavel	PUNČOCHAR	Ministry of Agriculture	Dyrektor	Czech Republic
62	mgr inż.	Radosław	RADOŃ	RZGW Kraków	Z-ca Kierownika	Polska
63		Maria	RAWICKA	Osoba towarzysząca		Polska
64	dr inż.	Zygmunt	RAWICKI	MOIIB	Przew. Komisji Kwalifikacyjnej	Polska
65	ing.	Amélie	RENAUD	Ministère du Développement Durable (MEDDTL)	Chef du Bureau des Risques Météorologiques	France
66	mgr inż.	Edyta	RESIUŁA	OUI Standard Kraków	Asystent projektanta	France
67	mgr inż.	Marc	RIEUX	DREAL Centre	Chef du Dép. Hydro., Maintenance, Don.	France
68		Corinne	ROULAND-LEFEVRE	IRD France-Nord	Directeur	France
69	ing.	Jean-Luc	ROY	EPL	Dir. Eau & Eploitation	France
70	mgr inż.	Anna	RYŁKO	RZGW Kraków	Gł. Specjalista	Polska
71		Florence	SALIT	Université Paris Sorbonne	doctorante	France
72	ing.	Patrick	SAUVAGET	ARTELIA	Dir. Dept. Ressources en Eau et Modelisation	France
73	mgr	Ewa	SKUPIŃSKA	« Gospodarka Wodna »	Redaktor Naczelna	Polska
74		Daniel	SŁOWIKOWSKI	PRGW	Dyr. Ds. Rozwoju	Polska
75	mgr inż.	Lucjan	SOBKOWIAK	AITPF-SITPF	Vice-Président	France
76	mgr inż.	Stanisław	STANISZEWSKI	ZUiRW Sp.z o.o.	Gł. Projektant	Polska
77	dr inż.	Radosław	STODOLAK	UPW IIŚ	asystent	Polska
78	mgr inż.	Witold	SUMISŁAWSKI	RZGW Wrocław	Dyrektor	Polska
79	dr hab. inż.	Czesław	SZCZEGIELNIAK	UPW IIŚ	Prezes WR FSNT NOT	Polska
80		Władysława	SZCZEGIELNIAK	Osoba towarzysząca		Polska
81	dr inż.	Krystyna	SZCZEŚNIAK	Politechnika Wrocławska	Adiunkt, W-ce Prezes WR FSNT NOT	Polska
82	ing.	Régis	THEPOT	EPTB Seine Grands Lacs	Directeur Général	France
83	dr inż.	Sylwia	TOMECKA-SUCHOŃ	AGH GGiOŚ	Adiunkt	Polska
84	dr hab. prof. nzw.	Teodora M.	TRACZEWSKA	Politechnika Wrocławska	Dyrektor	Polska
85	dr inż.	Przemysław	TYMKÓW	UPW IGGI	Adiunkt	Polska
86	ing.	Michel	VALLANCE	Conseil Général de l'Essonne	Dir. Environnement	France
87	ing.	Jean-Pierre	VALETTE		Expert Urbanisation régions inondables	France
88		Arkadiusz	WIŚNIEWSKI	Urząd Miasta Opole	Z-ca Prezydenta Miasta	Polska
89	mgr inż.	Janusz	WIŚNIEWSKI	KZGW Warszawa	p.o. Prezesa	Polska
90	dr inż.	Łukasz	WÓJCIK	AGH IMiC		Polska
91		Liliana	ZAHARIA	Université de Bucarest	Profeseur, enseignant-chercheur	Roumanie
92	mgr inż.	Bogdan	ZAWIŚLIŃSKI	ESRI Polska	Dyrektor	Polska

• Adresses / Adresy / Addresses

AGH GGiOŚ – *AGH, Wydz. Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Katedra Geofizyki, ul. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska*

AGH IMiC – *AGH, Wydz. Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, ul. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska*

AITPF-SITPF – *Association des Ingénieurs et Techniciens Polonais en France, 20, rue Legendre, 75017 Paris, France*

ARTELIA - *ARTELIA Eau & Environnement, 6, rue de Lorraine, 38130 Echirolles, France*

CEPRI – *Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation, 45010 Orléans, France*

CG Essonne – *Conseil Général Essonne, Hôtel du Département, Boulevard de France, 91012 Évry, France*

DREAL – *Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, 5, av. Buffon, 45064 Orléans, France*

DZMiUW Wrocław – *Dyrekcja Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, al. Matejki 5, Polska*

EPL – *Etablissement Public Loire, 3 av. Claude Guillemin, 45061 Orléans, France*

EPTB Seine Grands Lacs – *Etablissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs, 8 rue Villiot - 75012 Paris, France*

ESRI Polska – *ul. Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa, Polska*

IMGW-PIB Oddz. Wrocław – *Instytut Melioracji i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Wrocław, Polska*

IMGW-PIB Oddz. Poznań - *Instytut Melioracji i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Poznań, Polska*

IRD France-Nord - *Institut de Recherche pour le Développement France-Nord, 32, avenue Henri Varagnat, 93143 - Bondy, France*

IRD Orléans – *Institut de Recherche pour le Développement Orléans, 5 rue du Carbone, 45072 Orléans, France*

IŚRiL Poznań - *Instytut Środowiska Rolniczego i Lesnego PAN w Poznaniu, ul. Bukowska 19, 60-809 Poznań, Polska*

KZGW Warszawa – *Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, ul. Grzybowska 80/82, 00-844 Warszawa, Polska*

LAPA Bauprojekt - *LAPA Bauprojekt , ul. Tamariskengasse 102 N° 106, 1220 Wien, Austria*

Mairie Orléans – *Mairie d'Orléans, 1 place de l'Etape, 45040 Orléans, France*

Ministère du Développement Durable MEDDTL – *Ministère du Développement Durable, Direction Générale de la Prévention des Risques, Service des Risques Naturels et Hydrauliques, 92055 La Défense, France*

Ministerstwo Gospodarki RP – *Plac Trzech Krzyży 3/5, 00-507 Warszawa, Polska*

Ministry of Agriculture – *Water Management Section, Tesnov 17, 117 05 Prague 1, République Tchèque*

MKOOpZ – *Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, ul. M. Curie-Skłodowskiej 1, 50-381 Wrocław, Polska*

MOIIB – *Małopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa, ul. Czarnowiejska 80, 30-054 Kraków, Polska*

MUW – *Mazowiecki Urząd Wojewódzki, 00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, Polska*

OUI Standard Kraków – *Ośrodek Usług Inżynierskich „Standard", Kraków, , Polska*

PBG Od. Wrocław – *Przedsiebiorstwo Badan Geofizycznych - Oddzial we Wroclawiu, al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław, Polska*

Politechnika Krakowska – *Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, Polska*

Politechnika Warszawska – *Politechnika Warszawska, Wydz. Inżynierii Środowiska, Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, Polska*

Politechnika Wrocławska – *Politechnika Wroclawska, Wybrzeże Wyspiańskiego 27, 50-370 Wrocław, Polska*

PRGW – *PRGW G.Janik R.Kus s.j., ul. Nowopogońska 1A, 41-205 Sosnowiec, Polska*

RZGW Kraków – *Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, ul. Marszałka J.Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków, Polska*

RZGW Wrocław – *Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wroclawiu, Wrocław, Polska*

SN PAN Paryż – *Stacja Naukowa Polskiej Akaedmii Nauk w Paryżu, 74 rue Lauristo, 75116 Paris, France*

Université Paris Sorbonne – *Université Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, N° 105 rue de Tolbiac, 75205 Paris, France*

Université de Bucarest – *Faculté de Géographie, Université de Bucarest, Bd Bălcescu N°1, Secteur 1, 010041, Bucarest, Roumanie*

UPW IGGI – *Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Geodezji i Geoinformatyki, ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Polsk*

UPW IIŚ – *Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska, plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wroclaw, Polska*

Urząd Miasta Opole - *ul. Piastowska 14, 45-082 Opole, Polska*

WODROL S.A. – *ul. Bogucka 17, 32-020 Wieliczka, Polska*

WR FSNT NOT – *Wrocławska Rada FSNT NOT, ul. J.Pilsudskiego 74, 50-020 Wrocław, Polska*

olska

nce

ıtion

Polska

ka
Polska
ska

ca

nanie
rw, Polska
lska

RÉSUMÉS DES EXPOSÉS

STRESZCZENIA REFERATÓW

ABSTRACTS OF PAPERS

już zurbanizowanych i przedstawiających mniejsze ryzyko, pozwolenia na budowę mogą być ewentualnie udzielane jeśli projektowane budowle mogłyby być przywrócone do użytku po ustąpieniu powodzi bez konieczności dokonania poważnych napraw i nie utrudniają przepływu wód powodziowych,

- przestrzeganie prawa w obszarach mających wpływ na bezpieczeństwo powodziowe kraju a w szczególności dotyczy to ładu przestrzennego i budownictwa drogowego. Istotna jest więc integracja planowania przestrzennego z planowaniem w gospodarce wodnej oraz planowaniem gospodarczym, w tym systematyczne zmniejszanie ryzyka powodziowego poprzez ustalenia zasad i procedur planowania przestrzennego i użytkowania terenu na obszarach narażonych na występowanie powodzi.

2. Należy szukać pola „współżycia" inżynierii tradycyjnej z inżynierią ekologiczną do przeprowadzenia studiów z udziałem specjalistów z rożnych dziedzin w celu opracowania strategii ochrony przeciwpowodziowej (podobne studia nad Loarą[2] zajęły 5 lat). Priorytety i metodologia działań winny być określone na bazie precyzyjnego bilansu gospodarczego, społecznego i środowiskowego, w oparciu o:
   - zmniejszanie podatności na straty powodziowe na terenach zalewowych (w dziedzinach ustawodawstwa i technicznych),
   - właściwe utrzymanie koryt rzecznych (np. odkrzaczanie, profilowanie, etc.),
   - możliwość użycia struktur, retencji powodziowej (poldery czy zapory) z wykazaniem ich działania na całej długości cieku,
   - analizę jakości wałów lub innych systemów przeciwpowodziowych.

   Studia te powinny być koordynowane z władzami państw przygranicznych.

3. Powinno się propagować kulturę „życia ze świadomością zagrożenia" wśród polityków, decydentów ekonomicznych i stowarzyszeń, tak aby za ich pośrednictwem mieszkańcy terenów narażonych na powodzie stali się w pełni świadomi grożącego im niebezpieczeństwa.
   Bardzo ważne jest podnoszenie świadomości istniejącego ryzyka (m.in. poprzez rozwinięcie systemu edukacji społeczeństwa w zakresie ochrony przed powodzią lub konsultacje społeczne) oraz wzrost odpowiedzialności za własne bezpieczeństwo (m.in. ubezpieczenia).

4. Sympozjum wykazało, że polityka władz w zakresie zapobiegania powodziom w Unii Europejskiej polega przede wszystkim na wdrażaniu Dyrektywy Powodziowej UE. Jednakże priorytety i metodologia działania w obliczu katastrofalnych powodzi, winny być odpowiednie do określonego typu powodzi[3].

5. Zaleca się wdrożenie trzech kluczowych etapów Dyrektywy Powodziowej, to znaczy :
   - wstępnej oceny zagrożenia powodziowego na całości terytorium poszczególnych państw UE (w tym Francji i Polski) dla wszystkich rodzajów powodzi, która miała zostać dokonana do 22/12/2011,
   - wykonanie map w terminie do 22/12/2013 dla terytoriów przedstawiających poważne zagrożenia powodziowe (oznaczone symbolem TRI[4]). Mapy te przedstawią wydarzenia o prawdopodobieństwie słabym, średnim i dużym,
   - opracowanie w terminie do 22/12/2015 planów zarządzania ryzykiem powodziowym jak również w momencie powodzi dla każdego TRI w wielkich zlewniach. We Francji, zgodnie z *Directive Cadre sur l'Eau*[5], faworyzuje się

[2] *PLGN: Plan Loire Grandeur Nature*
[3] *Trzy wezbrania Wisły w Poslce i Xynthia we Francji nie są takie same (2010)*
[4] *TRI – Territoires presentant des risques d'inondation importants*
[5] *Wytycznymi Ramowymi dla Wody*

WNIOSKI Z EUROPEJSKIEGO SYMPOZJUM „WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ" PARYŻ-ORLEAN, 28-30.03.2012 r.

UWAGI OGÓLNE

Europejskie Sympozjum „Współczesne problemy ochrony przeciwpowodziowej" zostało zorganizowane przez Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Polskich we Francji we współpracy z Wrocławską Radą FSNT NOT i Stacją Naukową PAN w Paryżu oraz Stowarzyszeniem „Loire-Vistule" w Orleanie przy wsparciu:

- Ambasady Rzeczypospolitej Polskiej we Francji
- DREAL Centre
- IRD Orleans
- Miasta Wrocławia
- Europejskiej Federacji Polonijnych Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych

Było to pierwsze tego typu sympozjum na ten jakże ważny i aktualny temat. Współpraca europejska w dziedzinie powodzi powinna być jak najbardziej kontynuowana i to w sposób systematyczny.

Straty jakie poniosła Polska w wyniku powodzi z okresu ostatniego 20lecia, wyniosły co najmniej 60 miliardów złotych[1]. Konsekwencje opóźnień w realizacji wielu ważnych inwestycji w obszarze ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych ponosi całe społeczeństwo a najdotkliwiej i bezpośrednio ludzie, których majątek (domy, pola) zalewany jest podczas powodzi.

Sympozjum wykazało, że ogólnie biorąc, wypowiedzi uczestników podążają w tym samym kierunku, nawzajem się uzupełniają a w wielu dziedzinach współpraca może okazać się bardzo owocna.

Uczestnicy Sympozjum są zgodni, że naczelną zasadą zabezpieczenia przed powodziami winno być zmniejszenie podatności na straty. Odpowiednie zagospodarowanie terenów zalewowych należy traktować priorytetowo. Akcentuje się także konieczność redukcji ryzyka powodziowego poprzez utrzymywanie w dobrym stanie koryt rzecznych, budowę zapór, zakładanie polderów, wzmacnianie obwałowań, itd.

UWAGI, OBSERWACJE I ZALECENIA ODNOŚNIE OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ

1. Naczelnym priorytetem w ochronie przeciwpowodziowej jest:
   - zakaz lokalizacji na wszystkich terenach zalewowych:
     a. zakładów dla osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej mobilności (szpitale, domy starców, więzienia, itd.),
     b. instytucji i przedsiębiorstw niezbędnych do zarządzania w sytuacjach awaryjnych czy też potrzebnych do normalnego funkcjonowania aglomeracji miejskich na terenach nie zalewanych (pogotowie ratunkowe, sztaby zarządzania w sytuacjach awaryjnych, oczyszczalnie ścieków, transformatory wysokiego napięcia, itd.),
   - zakaz zabudowy terenów zalewowych w strefach szczególnie narażonych na głębokie zatopienia i silne prądy uniemożliwiające dotarcie pomocy. Na terenach

[1] *Około 14,5 mld Euro (marzec 2012)*

dokonywanie analizy kosztów i korzyści dla każdej propozycji zagospodarowania zlewni w tym również środków technicznych.

6. Istotne jest dla Polski wzmacnianie działań instytucjonalnych poprzez właściwą współpracę pomiędzy instytucjami odpowiedzialnymi za prognozowanie zjawisk i jednostkami decyzyjnymi, prowadzącymi akcję przeciwpowodziową oraz zarządzającymi wodami śródlądowymi i obiektami technicznymi systemu ochrony przeciwpowodziowej.
   W celu bezpieczeństwa powodziowego Państwa (Polski) celowe są następujące działania:
   - reforma systemu zarządzania gospodarką wodną poprzez utworzenie silnej instytucji władzy wodnej,
   - dokonanie jasnego rozdziału kompetencji pomiędzy instytucjami zarządzającymi gospodarką wodną,
   - zapewnienie finansowania gospodarki wodnej w perspektywie wieloletniej.

7. Wszystkie aspekty problemu obwałowań (konserwacja, kontrola, podwyższanie) zostały szeroko omówione na sympozjum – doświadczenia Loary porównywano często z problemami związanymi z ochroną miast historycznych w dorzeczach Odry i Wisły. Dyskusje zapoczątkowane w Paryżu i Orleanie zasługują na kontynuację i pogłębienie w aspekcie technicznym przez osoby odpowiedzialne za politykę zagospodarowania przestrzennego w Polsce, Francji, Czechach, Rumunii i innych krajach europejskich.

8. W trakcie Sympozjum poruszono znaczenie nauk stosowanych jako oparcia metodologicznego przy podejmowaniu decyzji. We Francji zagrożenie powodziowe było ostatnio tematem debaty publicznej[6].

9. Konieczne jest rozwijanie współpracy międzynarodowej dla ułatwienia zarządzania ryzykiem powodziowym. Dobrym przykładem jest współpraca zorganizowana w ramach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniami (Niemcy, Czechy, Polska). Istotne jest stworzenie zintegrowanego systemu ratowniczego, co pozwoli na współpracę sztabów kryzysowych (zespołów zarządzania kryzysowego), współudział w akcji ratowniczej, wzajemną pomoc sprzętową, wzajemną wymianę informacji i współpracę w akcjach informacyjnych. Współpracę transgraniczną należy rozwijać zarówno w okresach kryzysowych, jak i poza nimi, m. in. poprzez wymianę doświadczeń i kadry.

10. W ramach realizacji technicznych zabezpieczeń przeciwpowodziowych należy:
    - rozpatrywać inwestycje o najmniejszym wpływie na środowisko (poldery, suche zbiorniki retencyjne itp.) jednakże racjonalna gospodarka wodna wymaga również budowy zbiorników wielofunkcyjnych. Decyzje inwestycyjne powinny być poprzedzone wnikliwą analizą uzyskiwanych korzyści i strat powodziowych, długoterminową analizą oddziaływania na środowisko i konsultacjami społecznymi,
    - wykonywać szerokie badania przygotowawcze np. badania geologiczne, geotechniczne, hydrologiczne oraz hydrauliczne w tym symulacje komputerowe, w zakresie oceny skutków planowych przedsięwzięć dla pozostałych terenów w dolinie rzeki. Bardzo istotne jest przeprowadzenie konsultacji społecznych

[6] *„Risque inondation – quel defis pour la recherche en appui a l'action publique", Document de synthese. MEDDL/CGEDD, Cemagref, avril 2010* (Zagrożenie powodziowe – wyzwaniem dla badań naukowych dla poparcia działań publicznych, dokument MEDDL/CGEDD, Cemagref, kwiecień 2010)

w zakresie przebiegu tras wałów chroniących doliny rzeczne, przed przystąpieniem do ich modernizacji,

- modernizować wały w oparciu o metody gwarantujące ich stateczność i szczelność m. in. poprzez wykonywanie przesłon hydroizolacyjnych. Bardzo ważne jest sprawdzenie stanu technicznego istniejących obwałowań z zastosowaniem kompleksowych metod zapewniających informację ciągłą a nie punktową o stanie badanego wału,
- zabezpieczyć ludność przed zagrożeniami związanymi z uszkodzeniem obwałowań i zapór, opracować analizy bezpieczeństwa, w szczególności stref zalewowych w dolinie poniżej zbiornika dla potencjalnych scenariuszy katastrofy,
- podjąć studia w zakresie sedymentacji erozji koryta rzek o dnie aluwialnym podlegających procesom gradacji ziarnowej i tworzenia warstwy obrukowanej dna koryta; dotyczy to zwłaszcza dużych rzek takich jak Loara, Wisła, Odra, w przypadku których nastąpiło istotne obniżenie dna,
- systematycznie oczyszczać koryta rzek oraz oczyszczać system rowów dla zapewnienia założonej przepustowości; nie powinno się dopuszczać do powstawania zadrzewień i zakrzaczeń utrudniających przepływ wód,
- w Polsce, uznać, za zasadną budowę retencjonujących wodę zbiorników wielozadaniowych, które zmniejszają straty powodziowe obniżając przepływy poniżej, zdecydowanie łagodzą skutki powodzi i susz tworząc jednocześnie ważne siedliska flory i fauny, służą do produkcji energii elektrycznej,
- w Polsce, przyspieszyć budowę i zwiększenie retencji zbiorników wodnych (w szczególności przyspieszenie budowy zbiornika Racibórz, który zabezpieczy dolinę rzeki Odry oraz znacznie zmniejszy przepływ powodziowy w dolinie Odry od Raciborza do Wrocławia),
- w Polsce, doskonalić system osłony przeciwpowodziowej i prognoz, które wymagają zagęszczenia punktów pomiaru opadów w terenach górskich i podgórskich oraz przekrojów wodowskazowych; należy korzystać z doświadczeń francuskich, zwłaszcza w dorzeczu Loary i Sekwany.

W konkluzji sympozjum, eksperci obecni na Sympozjum wyrazili wolę identyfikacji problemów, których rozwiązania przyczynią się do poprawy ochrony przeciwpowodziowej. Uznano za pożądane stworzenie platformy wymiany doświadczeń pomiędzy aktorami kompleksowego podejścia do problemu powodzi, z ustawodawcami włącznie.

Powyższe konkluzje i postulaty są syntezą wniosków z wygłoszonych przez uczestników Sympozjum referatów oraz przeprowadzonych debat, sporządzoną przez niżej podpisanych.

Przewodniczący Komitetu Naukowego:

ze strony francuskiej

dr hab. inż. Jerzy Niziński

ze strony polskiej

dr hab. inż. Czesław Szczegielniak

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

ZMIANY RYZYKA POWODZIOWEGO W EUROPIE

KUNDZEWICZ Z. W.

Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN w Poznaniu, ul. Bukowska 19, 60-809 Poznań, Polska
Poczdamski Instytut Badań nad Klimatem
e-mail: kundzewicz@yahoo.com

STRESZCZENIE

Niniejszy referat zawierać będzie przegląd zachowania się czynników decydujących o zmianach ryzyka powodziowego w Europie, w świetle materiału obserwacyjnego oraz projekcji na przyszłość.

Ryzyko powodziowe, które można zdefiniować jako kombinację prawdopodobieństwa wystąpienia powodzi oraz miary ich negatywnych konsekwencji, zależy od szeregu czynników, klimatycznych i poza-klimatycznych, i ulega zmianom wraz ze zmianami tych czynników.

W ostatnich dziesięcioleciach zaobserwowano znaczny wzrost materialnych strat powodziowych w różnych skalach przestrzennych, włącznie ze skalą krajową, kontynentalną i globalną. Straty powodziowe w Europie w pojedynczym roku (2002) znacznie przekroczyły 20 miliardów Euro. Zostanie przedstawione oszacowanie zmian ryzyka powodziowego w Europie, wraz z ich interpretacją, w oparciu o materiał zawarty w książce *Changes in Flood Risk in Europe* (pod redakcją Z. W. Kundzewicza, przewidziany druk – luty 2012).

Rozważania odnosić się będą do wielu krajów europejskich, a także do całego kontynentu. Szczególnie istotne w kształtowaniu zmian ryzyka powodziowego są konsekwencje zmian klimatu (zmiany częstotliwości, intensywności, i rozkładu czasowego opadów atmosferycznych oraz redukcja pokrywy śnieżnej towarzysząca ociepleniu), zmiany użytkowania terenu, ewolucja systemów zabezpieczenia przed powodzią, oraz wzrost potencjału strat powodziowych. Budowa obwałowań generuje rozwój ekonomiczny, gdyż ludność traktuje te zabezpieczenia jako niezawodne. W przypadku, jeśli fala powodziowa jest znacznie większa od założeń projektowych, nie da się uniknąć znacznych strat.

Referat mógłby być dobrym wprowadzeniem do dalszych rozważań, gdyż zabezpieczenia przeciwpowodziowe budować należy stosownie do zmieniającego się ryzyka. Referat wnosi nowy wymiar – polski naukowiec podejmuje sprawy paneuropejskie, w oparciu wyniki badań naukowych z projektów UE.

Słowa kluczowe: *ryzyko powodziowe, konsekwencje zmian klimatu, adaptacja*

ABSTRACT

The present contribution will contain a review of factors deciding upon changes in flood risk in Europe, in the light of observations and projections for the future.

Flood risk, that can be defined as a combination of the probability of flood occurrence and measures of its adverse impacts, depends on a range of climatic and non-climatic factors and is subject to change with changes of these factors.

Over last decades, a considerable increase of material flood damages has been observed, in a range of scales, including national, continental, and global. Flood losses in Europe in a single year (2002) largely exceeded 20 billion Euro. Assessments of changes in flood risk in Europe and their interpretation will be presented, based on the material contained in the book *Changes in Flood Risk in Europe* (edited by Z. W. Kundzewicz, planned publication – February 2012).

Considerations will refer to many European countries, and to the whole continent. Climate change impacts (changes in frequency, intensity, and temporal distribution of atmospheric precipitation and shrinking snow cover that accompanies the warming), land-use change, evolution of flood protection systems and increase of damage potential are particularly important factors responsible for flood risk change. Construction of structural defenses generates economic development, because people assume perfect safety. If a flood wave is much higher than the design value, it is not possible to avoid large damage.

The paper could be a fine introduction to further considerations as flood defenses should be constructed in correspondence to the changing risk. The paper offers a new dimension – a Polish scientist undertakes Paneuropean matters, based on results of EU projects.

Keywords: *flood risk, climate change impacts, adaptation*

GESTION DES INONDATIONS SUR LE BASSIN AMONT DE LA SEINE – PREMIERS ENSEIGNEMENTS DU DEBAT PUBLIC SUR UN PROJET STRUCTURANT

ASTRUC A.

EPTB Seine Grands Lacs, 8 rue Villiot, 75012 Paris, France, e-mail : amelie.astruc@seinegrandslacs.fr

RÉSUMÉ

Une crue exceptionnelle en Ile-de-France est aujourd'hui considérée comme le principal risque de catastrophe naturelle prévisible en France métropolitaine. Si une crue de même niveau qu'en 1910 survenait, 4 à 5 millions de personnes seraient affectées à des degrés divers.

Le dispositif de protection actuel (4 lacs-réservoirs existants exploités par l'EPTB Seine Grands Lacs, protections locales et zones naturelles d'expansion des crues) est certes efficace, mais insuffisant. Dans le cadre d'une politique de gestion des inondations englobant des actions d'information, de réduction de la vulnérabilité, de gestion de crise et de renforcement des protections locales, l'aménagement de la Bassée viendrait utilement compléter ce dispositif.

Cet aménagement étudié par l'EPTB, dans le cadre du plan Seine, est constitué de 10 espaces endigués permettant de stocker 55 M. de m3 d'eau par pompage dans la Seine à l'amont immédiat de la confluence Seine-Yonne. Il permettrait d'abaisser significativement la ligne d'eau du fleuve en région Ile-de-France, générant ainsi une réduction conséquente des montants de dommages liés aux inondations. Ce projet permettrait également la restauration de la zone humide dégradée de la Bassée aval.

Ce projet a récemment fait l'objet d'un débat public, procédure française s'inspirant des principes de la convention d'Aarhus. La richesse des échanges avec le public entre novembre 2011 et février 2012 a permis de mettre l'accent sur des points-clés du projet, comme la priorité absolue donnée à la réduction des coûts de fonctionnement de l'ouvrage ou la nécessité d'inscrire ce projet dans une politique globale de gestion des inondations.

Mots clés: *dispositif de protection, espaces endigués, convention d'Aarhus*

ABSTRACT

Nowadays a big flood event on the river Seine catchment is considered as being the major risk of predictable natural disaster in metropolitan France. In case of a flood event similar to the big 1910 flood, 4 to 5 million people would be variously affected.

The current protection system on the basin (4 big dams managed by EPTB Seine Grands Lacs, quay walls and floodplain areas) is certainly efficient but remains insufficient. The Bassée project would usefully complete this system within the framework of a global policy of flood risk management encompassing actions of information, urban resiliency, crisis management and reinforcement of local protections.

This project is elaborated by EPTB through the Plan Seine. It would consist in building 10 storage compartments enabling to store 55 milion of cubic meters. Part of the river Seine flow would be pumped and stored right upstream of the Seine and Yonne confluence. This would allow an important decrease of the river level in the Parisian region and would significantly reduce the costs linked to flooded urban areas. This project would also allow the degraded wetland of La Bassée to be restored.

This project was subjected to a public debate that is a French procedure inspired by the Aarhus convention from November 2011 to February 2012. All the enriching exchanges with the public helped us to focus on major points such as the absolute necessity to reduce running costs or include this project into a global policy of flood risk management.

Keywords : *current protection, storage compartments, Aarhus convention*

FLOOD PROTECTION IN THE CZECH REPUBLIC AND INTERNATIONAL CO-OPERATION

PUNCOCHAR P.

Ministry of Agriculture, Water Management Section, Tesnov 17, 117 05 Prague 1, Czech Republic
e-mail: pavel.puncochar@mze.cz

ABSTRACT

Eight large floods occurred on the territory of the Czech Republic from 1997 and caused catastrophic impact (118 life loses, damages over 174 billion CZK). As the response to these circumstances the Strategy of flood protection for the territory of the Czech Republic was developed in 2000 and the prevention non-structural measures have been implemented- namely, the new specific legislation, the hydro-meteorological forecast was substantially improved and the information system on flow rates, precipitation and management of dam-reservoirs (available on web to public) has been introduced since 2000 year. In addition, programmes of subsidies were prepared for both – the flood damages rehabilitation and realisation of structural protection measures

As the water courses flow out of the territory of the Czech Republic, the effective international co-operation with the neighbouring countries has been developed for improvement of management of flood situations. In addition, the specific attention is paid to flood protection planning in the activities of the International Commissions for Protection of the River Elbe the River Oder and the River Danube, in which strategies were elaborated for systematic flood defence and the implementation of "flood directive" (2007/60/EC) started.

Overview and data on these activities as well as the Czech information system on flow rates (www.voda.gov.cz) are presented.

Keywords: *large floods, prevention non-structural measures, dam-reservoirs, flood defence*

L'EXPERIENCE ET LE SAVOIR-FAIRE DE L'ETABLISSEMENT PUBLIC LOIRE AU SERVICE DES COLLECTIVITES TERRITORIALES DU BASSIN DE LA LOIRE ET SES AFFLUENTS

ROY J-L.

Etablissement Public Loire, 3 av. Claude Guillemin, 45061 Orléans, France, e-mail : jean-luc.roy@eptb-loire.fr

RÉSUMÉ

Créé en 1983, l'Etablissement public Loire est un syndicat mixte composé de 7 régions, 16 départements, 18 villes et agglomérations, 9 SICALA. Reconnu établissement public territorial de bassin en 2006, il contribue à la cohésion des actions menées sur l'ensemble du bassin de la Loire. Il assure la maîtrise d'ouvrage d'opérations menées à cette échelle, ou présentant un caractère interrégional ou interdépartemental.

Ses grands domaines d'actions sont :

- la prévention des inondations
- la Recherche/Données/Information
- la gestion des ressources en eau stratégiques des ouvrages de Naussac et de Villerest
- l'aménagement et la gestion des eaux, en lien avec les Commissions Locales de l'Eau.

Il intervient sur tous les thèmes liés à la réduction du risque inondation en appui à ses collectivités membres ou pour leur compte:

Information et sensibilisation, études globales, modélisation hydraulique ou hydrologique, écrêtement des crues, réduction de la vulnérabilité, préparation à la gestion de crise et à la continuité d'activité, suivi des évolutions réglementaires.

Mots-Clés *: syndicat mixte, maîtrise d'ouvrage d'opérations, écrêtement des crues*

PROGRAM OCHRONY PRZED POWODZIĄ W DORZECZU GÓRNEJ WISŁY – ZAGADNIENIA BAZOWE

NACHLIK E.

Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki w Krakowie, ul. Warszawska 24, 31-155 Kraków, Polska,

STRESZCZENIE

Przedmiotem referatu są zagadnienia leżące u podstaw budowy rządowego Programu ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły, który odpowiada na potrzeby w zabezpieczeniu przed powodzią, po doświadczeniach największych powodzi, które wystąpiły w latach: 1997, 2001 i 2010.

Program ochrony przed powodzią w dorzeczu górnej Wisły jest ukierunkowany na zabezpieczenie przed wielkimi, katastrofalnymi powodziami i ma charakter ramowy dla szczegółowych rozwiązań w tym zakresie. Obejmuje on 39 zintegrowanych zadań, których zakres i zasięg obszarowy dostosowany został do rodzaju źródeł i przyczyn zagrożenia powodziowego oraz kierunków interwencji mających na celu ograniczenie wielkości i zasięgu powodzi oraz jej skutków.

Realizacja tego Programu zakłada respektowanie ustaleń europejskich i krajowych dokumentów dotyczących działań mających na celu ochronę ekosystemów wodnych, a także respektowania ustaleń dokonywanych w procesie systematycznego wdrażania zarządzania ryzykiem powodziowym na mocy Dyrektywy 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, zwanej Dyrektywą Powodziową.

Program obejmuje odpowiadający obecnemu poziomowi oceny zagrożenia, maksymalny zakres interwencji technicznej, której celem jest modernizacja obecnej i realizacja nowej infrastruktury przeciwpowodziowej. Zakres modernizowanej i planowanej infrastruktury oraz szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą podlegały weryfikacji w fazie przygotowawczej realizacji zadań PROGRAMU na bazie analizy rozwiązań wariantowych, w układzie lokalnym i zlewni cząstkowych.

Przedstawiono źródła i przyczyny zagrożenia, stan istniejącego sytemu zabezpieczenia przed powodzią oraz wymagania w zakresie modernizacji i rozwoju tego systemu kontekście powodzi z 1997, 2001 i 2010 roku.

Szczególną uwagę zwrócono na sukcesywne i racjonalne podnoszenie bezpieczeństwa powodziowego w zlewni, oparte na stosowaniu efektywnych rozwiązań kompleksowych poprzez etapową realizację pojedynczych projektów.

Słowa kluczowe *: program ochrony przed powodzią, ekosystemy wodne, interwencja techniczna,*

ABSTRACT

The subject of the paper are the questions underlying the construction of government's flood protection program in upper Vistula basin, which responds of the need to protect against flooding, after the experience of major flooding that occurred in the years 1997, 2001 and 2010.

Upper Vistula River basin flood protection program is aimed at protection against large, catastrophic floods and is a framework for detailed solutions in this area. It includes 39 integrated tasks, the scope and territorial reach has been adapted to the type of sources and causes of flood risk and the directions of interventions aimed at reduction the size and extend of flooding and its consequences.

Implementation arrangements this program involves respecting the European and national documents relating to activities aimed at protecting aquatic ecosystems and respecting the process of implementation of flood risk management under the Directive 2007/60/EC.

Program includes the corresponding current of risk assessment, the maximum range of technical interventions aimed at upgrading existing flood protection infrastructure. Scope of modernized and planned infrastructure and the detailed arrangements in this regard will be subject to verification in the preparatory phase of the tasks on the basis of analysis Program variant solution in the system of local catchments.

Presents the sources and causes of risk, the state of existing flood protection system and the requirements for the modernization and development of the system context, the flood of 1997, 2001 and 2010.

Particular attention was paid to the gradual and rational flood safety awareness in the catchment, based on the use of effective full line through a phased implementation of individual projects.

Keywords *: flood protection program, aquatic ecosystems, technical interventions*

ROLE ET OUTILS DE L'INFORMATION PRÉVENTIVE DES POPULATIONS EN FRANCE

MICHEL S.

Chargé de mission Éducation & systèmes d'information
Ministère du Développement Durable, Direction Générale de la Prévention des Risques
Service des Risques Naturels et Hydrauliques, 92055 La Défense,France
e-mail: sebastien.michel@developpement-durable.gouv.fr

RÉSUMÉ

Depuis la loi du 22 juillet 1987, tout citoyen a le droit de connaître les risques majeurs auxquels il est exposé, les dommages prévisibles, les mesures préventives qu'il peut prendre pour réduire sa vulnérabilité ainsi que les moyens de protection et de secours mis en œuvre par les pouvoirs publics. Rappelons qu'un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité.

Huit risques naturels principaux sont prévisibles en France : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes. On dénombre par ailleurs, quatre risques technologiques, liés à l'activité humaine : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage.

Mon intervention abordera ainsi les points suivants :

1. Information préventive des populations : réglementation et outils réglementaires
2. Les systèmes d'information au service de la culture du risque et de l'information préventive des populations
3. Les actions françaises à l'international en matière de prévention des catastrophes

Mots-Clés *: risques naturels, risques technologiques, risques majeurs, information préventive*

PODSTAWY PLANOWANIA OCHRONY PRZED POWODZIĄ MIAST W DOLNIE ODRY

SZCZEGIELNIAK CZ.

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska, plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław, Polska, e-mail: zarzad@not.pl

STRESZCZENIE

Katastrofalna powódź, która miała miejsce w lipcu 1997 spowodowała największe zniszczenia w dolinie Odry i w Kotlinie Kłodzkiej. Wyjątkowo dotkliwe były zniszczenia na terenach zurbanizowanych, a zwłaszcza w miastach: Racibórz, Kędzierzyn-Koźle, Opole, Wrocław, Kłodzko i Nysa. Po tej powodzi okazało się, że systemy hydrauliczne koryt i kanałów zbudowane w XIX i XX wieku nie posiadały wystarczającej przepustowości, aby przeprowadzić fale o kulminacji rzędu 3000-3500 m3/s w dolinie Odry oraz 1500-2000 m3/s w dolinie Nysy Kłodzkiej.

W celu rozwiązania problemu przeprowadzono badania hydrologiczne, których efektem były rozkłady prawdopodobieństwa przepływów maksymalnych (IMGW O/Wrocław), rozkłady prawdopodobieństwa objętości fal ponad zmiennym przepływem w podstawie fali, kompletne pomiary geodezyjne koryt i doliny Odry oraz modelowanie hydrauliczne przy zastosowaniu modelu opartego o równania St. Venanta. Następnie opracowano koncepcje rozwiązań technicznych, które znalazły zastosowanie i zostały zrealizowane w Raciborzu, Opolu i częściowo w Kędzierzynie-Koźlu oraz na polderze Buków. Również dla modernizacji systemu ochrony przeciwpowodziowej Wrocławia, zwłaszcza w aspekcie współdziałania z planowanym zbiornikiem Racibórz oraz zbiornikiem na Nysie Kłodzkiej, opracowano odpowiednie modele i wykonano symulacje w kilkudziesięciu wariantach. Powódź z 2010 roku potwierdziła prawidłowość wykonanych obiektów.

W artykule omówiono niektóre wyniki badań i obserwacji oraz przedstawiono wnioski, które mogą znaleźć zastosowanie w innych przypadkach.

Słowa kluczowe: *ochrona przed powodzią, dolina Odry*

ABSTRACT

The catastrophic flood that took place in July 1997 caused the greatest destruction in the valley of the Oder and the Kotlina Klodzka. The extremely heavy damages were in the urban areas, especially in the cities of Raciborz, Kedzierzyn-Kozle, Opole, Wroclaw, Klodzko and Nysa. After this flood, it turned out that the hydraulic systems of river and canals built in the nineteenth and twentieth centuries did not have enough throughtput to carry the waves of the 3000-3500 m3/s culmination in the valley of the Oder and the 1500-2000 m3/s in the valley of Nysa Klodzka.

In order to solve the problem the hydrological studies were performed and resulted in the maximal flow probability distributions (IMGW / Wroclaw), waves volume probability distributions over a variable flow in the wave base, complete geodesic surveying of river bed and valley of the Oder and hydraulic modeling using a model based on the St.Venant's equation. Then, there were prepared the concepts of technical solutions that have been applied and have been implemented in Raciborz, Opole and partly in Kedzierzyn-Kozle and Bukow polder. Also for upgrading the flood protection system of Wroclaw, especially in the context of cooperation with the planned dam-reservoir Raciborz and Nysa Klodzka, the appropriate models and simulations in several variants were developed. The flood in 2010, confirmed the correctness of created objects.

The article demonstrated some of the findings and observations and the presented conclusions may be applicable in other cases.

Keywords: *flood defence, valley of the Oder*

PLAN LOIRE GRANDEUR NATURE

DUFAY A.

DREAL Centre, 5, av. Buffon, 45064 Orléans, France, e-mail : annie.dufay@developpement-durable.gouv.fr

RÉSUMÉ

La Loire est un fleuve qui a toujours connu des périodes d'étiages sévères et des crues importantes.

En 1980, une crue sur le haut bassin de la Loire a entraîné la mort de 8 personnes dans l'agglomération du Puy.
Des projets de barrages ont émergé à cette époque et ceux-ci ont entraîné la mobilisation des populations, avec des partisans et des opposants. Le problème a pris une ampleur européenne avec le soutien du WWF.

Pour sortir de ce conflit, le principe d'un plan d'aménagement global de la Loire a été acté en 1994, pour lutter contre les inondations en tenant compte du milieu naturel.

Le 1er plan a été adopté pour une période de 7 ans et a été reconduit 2 fois. Le plan actuel court jusqu'en 2013.

Natura 2000, patrimoine naturel, espèces, liées au réseau hydrographique, du patrimoine historique et culturel, de recherche liée à la gestion de la Loire.

Des actions permettant de respecter ces orientations sont financées par l'Union européenne, l'État, les régions, l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et l'Etablissement public Loire.
Les actions éligibles, les montants financiers, les taux de financements sont précisées dans des documents contractuels : Contrat de projet interrégional Loire et programme opérationnel FEDER Loire.

Pour le Plan Loire actuel 2007-2013, les montants européens FEDER sont de 33 millions d'euros, les montants État sont de 96 millions d'euros, les régions 115, l'Agence de l'eau Loire Bretagne 33, l'Etablissement public Loire 21.
Le volet inondation est très important avec un montant de 82 millions d'euros.

Mots-Clés *: étiages sévères, crues importantes, patrimoine naturel, réseau hydrographique, FEDER*

ANALIZA SPOSOBU EKSPLOATACJI WYBRANYCH ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH REGIONU GÓRNEJ WISŁY W CZASIE WEZBRAŃ POWODZIOWYCH ROKU 2010

GRELA J.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie; ul. Piłsudskiego 22; 31-109 Kraków;Polska, e-mail: jgrela@krakow.rzgw.gov.pl

STRESZCZENIE

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie jest instytucją powołaną do koordynacji działań przeciwpowodziowych na zbiornikach retencyjnych służących ochronie przed powodzią, zarówno na tych obiektach, które są w jego administracji, jak i w administracji spółek energetycznych – w sumie 10 zbiorników posiadających stałą rezerwę powodziową.

W roku 2010 na obszarze region wodnego górnej Wisły miały miejsce cztery katastrofalne wezbrania powodziowe w maju, czerwcu, lipcu i sierpniu/wrześniu. Ich przebieg miał oczywiście różny przebieg w różnych częściach dorzecza, ale kilka sytuacji na zbiornikach miało charakter bardzo dramatycznych wydarzeń. Podane zostaną zestawienia redukcji fal powodziowych w przekrojach zaporowych dla poszczególnych wezbrań, które pokażą efektywność poszczególnych obiektów.

W referacie zaprezentowane zostaną też przykłady sterowania zbiornikami Świnna Poręba (aktualnie w budowie), Dobczyce i Klimkówka. Zbiorniki te (dwa ostatnie zbiorniki mimo całkowitego wypełnienia) potrafiły w znaczny sposób dzięki prawidłowemu podejmowaniu decyzji w czasie powodzi ograniczyć skutki przejścia fal powodziowych na Skawie, Wiśle, Rabie i Ropie.

Pokazane zostanie tło hydrologiczne poszczególnych wezbrań, harmonogramy zrzutów ze zbiorników oraz wybrane analizy hydrauliczne pokazujące transformację przepływów w korytach rzek poniżej zbiorników. Referat zawierać będzie również wnioski dotyczące zmian w istniejących regułach sterowania zbiornikami dotyczące zwiększenia wielkości stałych rezerw powodziowych i wydłużenia okresu ich obowiązywania w okresach letnich.

Słowa kluczowe: *powódź, zbiorniki retencyjne ,podejmowanie decyzji.*

ABSTRACT

Regional Water Management Board in Krakow is an institution appointed to coordinate flood actions on the water reservoirs serving for flood protection, both on the objects administered by itself and also administered by energy companies – totally 10 water reservoirs having permanent flood reserve.

In 2010 within area of the Upper Vistula water region, four catastrophic flood waters occurred in May, June, July and August/September. Their course was certainly different in various parts of the basin, but some situations on the reservoirs were dramatic events. It will be presented a set of flood waves reductions in dam cross sections for selected flood waters, which will show effectiveness of certain objects.

In the paper will also be presented examples of steering the reservoirs : Świnna Poręba (currently under construction), Dobczyce and Klimkówka. These reservoirs (the latter two despite total fulfilment) thanks to the right taken decisions during flood, substantially reduced the effects of flood waves passing on the Skawa River, the Vistula River, the Raba River and the Ropa River.

Hydrological background of selected flood waters, schedules of the discharges from the reservoirs and selected hydraulic analysis showing transformation of the flows in the river beds downstream reservoirs, will be presented. The paper will also include conclusions concerning the changes in existing steering rules of the reservoirs aiming at increasing a capacity of permanent flood reserves and extension a period of their binding in summer periods.

Key words: *flood, water reservoirs, taking a decision.*

LES DIGUES ET LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS SUR LE SIRET INFÉRIEUR (ROUMANIE)

SALIT F[1], ZAHARIA L[2], BELTRANDO G[1],

[1] *Univ Paris Diderot, Sorbonne Paris Cité, UMR 8586 du CNRS (PRODIG) 75205 Paris, France*
e-mail : florence.salit@gmail.com ; beltrando@univ-paris-diderot.fr
[2] *Faculté de Géographie, Univ de Bucarest, Bd Bălcescu N°1, Secteur 1, 010041, Bucarest, Roumanie*
zaharialil@yahoo.com

RÉSUMÉ

Afin de se protéger des inondations les digues restent le moyen de défense le plus répandu. Leur organisation et leur résistance joue un rôle primordial lors d'un événement hydro-climatique.

Cette étude concerne le réseau de digues du Siret Inférieur (le plus grand bassin versant de Roumanie ; situé à l'Est des Carpates) et à leur influence sur le déroulement des inondations en particulier de celles de 2005 et de 2010. Elle se fonde sur l'étude des données de débit maximum (horaires et quotidien durant les crues) ainsi que sur les photographies et vidéos (presse régionale et population) lors de ses événements. Des observations de terrain ainsi que des témoignages ont permis de reconstituer le déroulement des inondations ainsi que l'influence des digues.

Ce travail propose de décrire le système de digues sur le Siret inférieur (i) puis de comprendre les différentes influences de ces aménagements lors des inondations car ceux-ci ont joué tant un rôle positif (certaines localités ont été épargnées) que négatif (dû à plusieurs raisons : élévation insuffisante des digues ; fragilité des levées de terre ; réseau de digues en cul de sac) (ii).

Enfin dans un dernier point ce travail s'intéresse à la gestion même des digues au quotidien depuis une quarantaine d'années comme en période de crise (iii).

Mots-Clés : *Digue, Siret, Roumanie, Inondation*

ABSTRACT

In order to protect flood dykes are the defense the most common. Their organization and resistance plays a key role in a hydro-climatic event.

The objective of this work is to focus on the system of dykes on the lower Siret River in Romania and their influence on the conduct of floods in particular those of 2005 and 2010. The Siret River is the largest watershed in Romania, located east of the Carpathians; it is the second last major tributary of the Danube. This work is based on the study of data flow maximum (hourly and daily during flood) as well as photographs and videos (taken by press and population) during these events. Field observations and testimonies helped to reconstitute the sequence of flood and the influence of dykes.

This work aims to describe the system of dykes on the lower Siret River (i) and to understand the different influences of these arrangements during the floods of 2005 and 2010; they have played as a positive role (some communities were spared) as negative (such as insufficient elevation of dykes, brittleness of levees and dykes network of dead-end) (ii).

Finally one last point in this work is concerned with the management of dykes on a daily basis and in times of crisis (iii).

Keywords: *Dykes, Siret, Romania, Floods*

INTEGRATION DU MODELE HYDRAULIQUE 2D DANS LA CHAINE DE PREVISION DES CRUES-ECLAIRS EN TEMPS REEL

ERLICH M.[1], GIRARD C.[2], DAVID E.[3]

[1,2,3] *ARTELIA Eau et Environnement, Echirolles, France, e-mail : marc.erlich@arteliagroup.com*

RÉSUMÉ

Dans le monde entier des crues éclairs provoquent de plus en plus des pertes humaines et des dommages économiques, particulièrement dans les zones urbanisées. Uniquement en UE depuis 1990 les pertes atteignent 58 milliards d'Euro.

Pour répondre aux attentes des services de secours et de protection civile et des organisations non gouvernementales (ONG) L'Union Européenne a lancé dans le cadre du programme GMES (Global Monitoring and Emergency System) le projet SAFER (Services and Applications for Emergency Response http: http://safer.emergencyresponse.eu) particulièrement pour développer et mettre en œuvre des services pré-opérationnelles de cartographie rapide sur la base de l'observation spatiale.

Un de domaine thématique d'application de SAFER concerne les crues éclairs et vise à montrer la faisabilité de la production des cartes d'inondation prévue. En France, ce service pré-opérationnel est mis en œuvre, évalué et validé sur la rivière Gardon, fréquemment soumise aux crues éclairs spectaculaires.

Ce service de prévision fonde sur le couplage de l'information décrivant la répartition spatiale de la pluie produite par le service de météo national de METEO France et le modèle bidimensionnel TELEMAC mis au point par SOGREAH. La chaîne du traitement intègre la prévision météorologique à petite échelle spatiale et le modèle hydraulique Telemac 2D de le plaine de Gardonnenque de la rivière Gardon. Le service a été développé dans l'esprit d'une approche générique et transposable à un autre site en Europe. Dans l'article nous nous concentrerons sur les aspects méthodologiques adaptés aux contraintes du fonctionnement en temps réel aussi bien du cycle de l'acquisition de données que l'effort nécessaire au calibrage des modèles. Les effets de la taille des mailles sur la transformation et les contraintes de temps de simulation ont été examinés pour qu'une maille optimisée puisse être produite. Les résultats obtenus sont satisfaisants et encourageants et les résultats sont assez précis pour être intégrés à un service de prévision opérationnel.

Mots-Clés : *cartographie des zones inondables en temps réel, services de secours; crue éclair, prévision opérationnelle d'inondation*

ABSTRACT

All over the world, natural catastrophes are making more and more casualties and economic damages. Therefore emergency services to respond to those natural catastrophes are developing, so that governments, civil securities and NGOs get accurate information to take appropriate decisions. In this context, Europe, through SAFER project (*Services and Applications For Emergency Response),* is implementing a pre-operational European space-based mapping service. One of the project work packages concerns flash flood and aims at showing feasibility of producing flash flood forecast maps.

In France, this service is being implemented on the Gardon River which is often subjects to spectacular flash floods. This forecast service sets up coupling between Meteo France Forecasting chain, which integrates meteorological forecast as well as rainfall/runoff model, and Telemac 2D hydraulic model of the Gardonnenque plain on the Gardon River. As part of a European project, this service was developed keeping in mind that the service should be transferable to another site in Europe. Therefore we have focused on exploring a rainfall/runoff methodology that deals with spatial rainfall, that easily makes real time data acquisition and that requires minimum input data and calibration. To answer this, we have thought of performing rainfall/runoff transformation with Telemac 2D hydraulic model itself.

The methodology was implemented on Ales watershed which is a Gardon subwatershed. Telemac 2D tests were performed to define hydraulic options adapted to rainfall/runoff transformation objective. Mesh effects on the transformation were investigated so that an optimized mesh could come out. Results obtained are satisfactory and encouraging. More developments need to be done concerning runoff coefficient which was taken constant in this first approach. However, results are accurate enough to be integrated to a forecasting service. Therefore this was implemented to the Gardon forecast service develop in Safer on lateral watersheds of the Gardonenque plain which could not be taken into account with Meteo.

Keywords : *real-time inundation mapping, emergency services, flash flood, operational forecasting of inundated zones*

RZEKA I MIASTO – ZAGROŻENIA I MOŻLIWOŚCI NA PRZYKŁADZIE WISŁY I KRAKOWA

KOT Z.[1], RAWICKI Z.[2]

[1, 2] *WODROL Spółka Akcyjna, 32-020 Wieliczka ul. Bogucka 17, Zbigniew.Kot@wodrol.eu*
[2] *Politechnika Krakowska, 31-155 Kraków, ul. Warszawska 24, zygmunt.rawicki@neostrada.pl*

STRESZCZENIE

Mieszkańcy Krakowa od wieków czerpali korzyści z bliskości Wisły, ale również ponosili z tego powodu dotkliwe straty. Rzeka dała impuls do zlokalizowania na tych ziemiach grodu, który szybko wyrósł na silny ośrodek znany w całej Europie. Przez wieki Kraków był stolicą Polski. Sukces ekonomiczny i kulturowy Krakowa od wieków był kształtowany przez wody Wisły. Za sukces ten jednak wielokrotnie w historii miastu przyszło słono zapłacić. Liczne powodzie nawiedzające miasto skutkowały ogromnymi stratami materialnymi i pochłonęły wiele ofiar.

Dzisiaj symbioza między rzeką a miastem nabiera nowego wymiaru. Zagrożenie wystąpienia powodzi z dnia na dzień jest zmniejszane. Podczas gdy zrealizowane i nadal realizowane zabezpieczenia techniczne chronią mieszkańców nadwiślańskiego grodu przed skutkami powodziami, a transport wodny ma charakter wyłącznie turystyczny, pojawia się niezwykle istotne pytanie o przyszłość rzeki, o jej rolę i znaczenie dla miasta i jego mieszkańców.

Pomysłów na wykorzystanie atutów wynikających z sąsiedztwa rzeki jest zapewne tyle, ilu mieszkańców Krakowa. Pamiętać przy tym należy, że symbioza polega na wzajemnych korzyściach. Jakiekolwiek ingerowanie w rzekę i jej najbliższe otoczenie wymaga opracowania szczegółowych planów. Jedna nieprzemyślana decyzja może okazać się katastrofalna w skutkach zarówno dla rzeki jak i samego miasta. Doświadczenia ostatnich powodzi spowodowały wzrost świadomości mieszkańców Krakowa. Stale wzrasta też przekonanie o tym, że Wisła jest dla miasta szansą i jednocześnie gwarancją dalszego, dynamicznego rozwoju. Można stwierdzić, że bilans możliwości i zagrożeń, zysków i strat wynikających z lokalizacji Krakowa nad brzegami Wisły z dnia na dzień jest co raz korzystniejszy i to zarówno dla miasta jak też dla samej rzeki.

Słowa kluczowe: *symbioza, zabezpieczenia techniczne, bilans*

ABSTRACT

For centuries the inhabitants of Krakow have been benefiting from the vicinity of the Vistula , but they have also suffered severe losses. The river was a strong impetus for founding a town here, which in a short time has become a strong centre known all over Europe. For centuries Krakow had been the capital of Poland. The economic and cultural success of the town has for centuries been shaped by the waters of the Vistula. Yet the town had also repeatedly to pay a steep price for such a success. Numerous floods resulted in huge material losses and claimed many victims.

Today the symbiosis between the river and the city has gained a new dimension. The danger of floods has been decreasing by the day. While the realized and still being realized technological protections against the effects of floods protect the inhabitants and water transport has taken on only a tourist character, a question arises about the future of the river, its role and meaning for the city and its inhabitants.

There are probably as many ideas about making use of the assets of the river's vicinity as there inhabitants. It should be remembered that the symbiosis means mutual profits. Any interference into the river and its closest neighbourhood demands working out specific plans. One ill-considered decision may prove disastrous in effects both for the river and the city itself. The recent floods experience caused an increase in Krakow inhabitants' consciousness. The conviction about the Vistula's being a chance for the city and at the same time a guarantee of its dynamic development is also increasing. It can be stated that the balance of possibilities, hazards, profits and losses resulting from the location of Krakow on the Vistula banks is becoming more and more profitable for both the city and the river itself.

Key words: *symbiosis, technological protections, balance*

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

ROLA KANAŁU ZRZUTOWEGO ODRA - WIDAWA DLA OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ MIASTA WROCŁAWIA

PARZONKA W.

Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, al. Matejki 5, Wrocław, Polska
e-mail: wlodzimierz.parzonka@dzmiuw.wroc.pl

STRESZCZENIE

Od 1912r. dolny bieg rzeki Widawy jest częścią Wrocławskiego Systemu Przeciwpowodziowego. Ten system miał przepustowość równą 2300 m^3/s, a część tego przepływu równa 150m^3/s była zrzucana z Odry do Widawy. W 1997r. wystąpiła katastrofalna powódź o maksymalnym we Wrocławiu wydatku równym 3650 m^3/s. Zrzut z Odry do Widawy osiągnął 220 m^3/s i spowodował zniszczenie jazu wlotowego do kanału Odra - Widawa oraz części obwałowań.

Aktualnie w ramach Projektu Ochrony Przeciwpowodziowej Dorzecza Odry w oparciu o umowę pożyczki i kredytu z Banku Światowego i Banku Rozwoju Rady Europy przygotowany jest do realizacji Projekt Modernizacji Wrocławskiego Węzła Wodnego.

Przyjęty przepływ obliczany dla powodzi 1000-letniej jest równy 3100 m^3/s. Kanał Odra – Widawa będzie miał przepustowość 300 m^3/s, a rzeka Widawa 366 m^3/s.

Podstawowe zadania tego Projektu są następujące:

- budowa nowego jazu wlotowego, złożonego z 3 ruchomych zamknięć i z jazu stałego,
- modernizacji obwałowań kanału Odra – Widawa i w dolinie Widawy,
- poszerzenie 3 mostów kolejowych i 4 mostów drogowych,
- budowa 2 nowych mostów autostradowych.

Wykonanie wymienionych budowli jest oparte o model matematyczny, opracowany przez SOGREAH Grenoble (Francja). Wnikliwe studia ekologiczne, geodezyjne, hydrauliczne i geologiczne są podstawą do tego modelu.

Słowa kluczowe: *powódź, Wrocławski Węzeł Wodny, kanał zrzutowy*

ABSTRACT

Since 1912 the lower course of the river Widawa is a part of the Wroclaw Floodway System. This system had the hydraulic capacity equal to 2300 m^3/s, and a part of this discharge equal to 150 m^3/s was dropped from Odra to Widawa.

In 1997 a catastrophic flood arrived, with maximal discharge 3650 m^3/s in Wrocław. The dropped discharge from Odra to Widawa attained 220 m^3/s and caused the destruction of the intake weir to the dumping canal and of a part of embankments.

Presently in the scope of Odra River Basin Flood Protection Project, with regard to the loan agreement with CEB and the World Bank credit, modernization of Wrocław Floodway System is under preparation for implementation.

The designed discharge for a 1000-year flood is equal to 3100 m^3/s. The Odra – Widawa dumping canal will have the capacity of 300 m^3/s and the Widawa River - 366 m^3/s.

The main goals of this project are following:

- construction of a new intake structure, comprising 3 movable spans and a fixed weir
- modernization of the embankments in the canal Odra – Widawa and the Widawa itself
- widening of 3 railway bridges and of 4 road bridges
- construction of 2 new bridges for highway roads.

The design of all modernized structures is based on the mathematical model of flood flows elaborated by SOGREAH Grenoble (France). Large ecological, geodetic, hydraulic and geological studies were base for this model.

Keywords: *flood, Wrocław Hydrotechnic System, dumping channel*

NIVEAU DE SURETE DES DIGUES UN OUTIL POUR L'EVACUATION MASSIVE DU VAL D'ORLÉANS EN CAS DE CRUE MAJEUR DE LA LOIRE

*Article a été présenté au Congrès SHF : «**Evènements extrêmes fluviaux et maritimes**», Paris, 1-2 février 2012*

MAURIN J.[1], FERREIRA P.[2], TOURMENT R.[3], BOULAY A.[4]

[1] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre - jean.maurin@developpement-durable.gouv.fr*
[2] *préfecture du Loiret - Direction Départementale des Territoires (DDT) - Patrick.Ferreira@loiret.gouv.fr*
[3] *Cemagref - Aix en Provence - remy.tourment@cemagref.fr*
[4] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre - arnaud.boulay@developpement-durable.gouv.fr*

RÉSUMÉ

Plus de 300 000 personnes habitent dans les zones menacées par les crues majeures de la Loire, protégées derrière 600 km de hautes digues. En cas de rupture d'une de ces digues, des milliers de vies humaines seraient directement menacées. Comment réagir face à un phénomène extrême pour mettre à l'abri la population ?

Une évacuation préventive des populations les plus exposées au risque de brèche s'impose donc.

Le dispositif repose avant tout sur un indicateur clair permettant de prendre la décision d'évacuation, et sur une organisation préparée préalablement pour donner le plus de chance de réussite à cette opération de grande envergure.

L'exemple du val inondable concernant la partie sud de l'agglomération d'Orléans, protégé par la levée du val d'Orléans, illustre cette démarche. En cas de crue majeure de la Loire, un niveau de sûreté de la digue a été défini. En effet la hauteur de la digue présentant un niveau apparent de protection ne suffit pas à garantir le val d'une éventuelle brèche dont les conséquences seraient catastrophiques. L'évacuation préventive et massive reste la seule solution pour garantir la sécurité des 70.000 personnes habitant ce secteur.

Le préfet du Loiret et ses services ont mis au point ce dispositif en concertation avec les différents acteurs locaux, ce projet constitue un exemple pour les autres agglomérations ligériennes (Tours, Angers, Blois, etc.).

Mots-Clés : *crues majeurs, risques de brèches, val inondable, dispositif de concertation*

ABSTRACT

More than 300 000 people live in the zones threatened by the major flood of the Loire, protected behind 600 km from high levees. In case of breach in one of these levees, the thousands of human lives would be threatened directly. How to react facing an extreme phenomenon to put to the shelter the population?

A preventive evacuation of the populations the more exposed to the risk of breach imposes itself therefore.

The device rests above all on a clear indicator permitting to take the decision of evacuation, and on an organization prepared previously to give the more of success luck to this large-scale operation.

The example of the valley inundable concerning the south part of Orleans's agglomeration protected by the levee of the valley of Orleans illustrates this gait. In case of major rise in the water level of the Loire, a level of safety of the levee has been defined, indeed the height of the levee presenting a protective obvious level is not sufficient to guarantee the valley of a possible breach whose consequences would be catastrophic. The preventive and massive evacuation remains the only solution to guarantee the security of the 70.000 people living in this sector.

The prefect of Loiret and his services finalized this device in dialogue with the different local actors, this project constitutes an example for the other ligérian agglomerations (Tours, Angers, Blois...).

Keywords : *major flood, risk of breach, inundable valley, device in dialogue*

ISTOTNE ASPEKTY BEZPIECZEŃSTWA POWODZIOWEGO WISŁY ŚRODKOWEJ

BOGUCKA-SZYMALSKA M.[1], CZYŻEWSKA. A.[2]

[1]*Programme's Expert, Mazovian Voivodeship (Province) Office, 00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, Poland, e-mail : mszymalska@mazowieckie.pl*
[2]*Former Representative of the Voivode (Governor of the Province), Mazovian Voivodeship (Province) Office, 00-950 Warszawa, Pl. Bankowy 3/5, Poland, e-mail : aczyzewska@mazowieckie.pl*

STRESZCZENIE

Prace nad *Program Bezpieczeństwa Powodziowego w Dorzeczu Wisły Środkowej* są koordynowane przez Wojewodę Mazowieckiego, działającego z upoważnienia ministra spraw wewnętrznych.

Celem *Programu* jest stworzenie operacyjnego, średniookresowego narzędzia minimalizowania ryzyka powodziowego w dorzeczu Wisły środkowej. W pracach udział biorą zarówno przedstawiciele świata nauki, administracji rządowej i samorządowej, jak i organizacje pozarządowe.

Program zakłada działania ograniczające zabudowę na terenach zalewowych, edukację społeczeństwa, inwestycje w infrastrukturę przeciwpowodziową zgodne z zachowaniem warunków ochrony przyrody (w tym obszarów Natura 2000) i dotyczyć będzie działań prewencyjnych, które mogłyby ograniczyć ryzyko powodzi. Obejmuje swym zasięgiem region wodny Środkowej Wisły zamieszkały przez ok. 14 milionów osób.

Prace nad *Programem* mają trwać dwa lata (do 2013 r.), podczas których zostanie poddany on m. in. strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. Następnie zostanie przekazany do akceptacji Radzie Ministrów. Jego realizacja przewidziana jest, zgodnie z powiązanymi dokumentami strategicznymi rządu do 2030 r.

Słowa kluczowe: *średniookresowe narzędzie minimalizowania ryzyka, tereny zalewowe, edukacja społeczeństwa, inwestycje w infrastrukturę przeciwpowodziową*

ABSTRACT

The works on the *Flood Protection Programme in the Central Vistula River Basin* are co-ordinated by the Mazovian Voivode, who acts under the authority of the Minister of Internal Affairs.

The objective of the *Programme* is to develop an operational, medium-term tool for minimizing the risk of flooding in the river basin of the Central Vistula River. Both representatives of the world of science, the government and local government administration and non-governmental organizations participate in the works.

The Programme envisages measures restricting development on the flooded areas, education of the public, investment projects in the flood defence infrastructure that are compliant with the requirements of nature protection (including Natura 2000 areas) and will include preventive measures that could reduce the risk of flooding. The programme's affected area covers the water region of the Central Vistula River inhabited by c. 14 million people.

The works on the *Programme* are to last two years (until 2013), during which it will be subjected, inter alia, to a Strategic Environmental Impact Assessment. It will subsequently be submitted for approval to the Council of Ministers.

The programme is planned to be completed by 2030, in accordance with the related strategic documents of the Government.

Key words: *medium-term tool for minimizing the risk, flooded areas, education of the public, investment projects in the flood defence infrastructure*

RÔLE DES SOLS SUR LA GÉNÈSE DES INONDATIONS

MONTOROI J-P.

IRD, 32 avenue Henri Varagnat 93143 Bondy, France, jean-pierre.montoroi@ird.fr

RÉSUMÉ

L'inondation naturelle d'un territoire donné se produit lorsque l'eau tellurique est en excès et ne peut plus être évacuée.

On peut distinguer quatre principaux types d'inondation : débordement direct d'un cours d'eau qui sort de son lit mineur pour occuper son lit majeur ; submersion journalière ou catastrophique des eaux marines ; débordement indirect par la remontée des nappes alluviales (effet de siphon) ; stagnation ou ruissellement des eaux pluviales par capacité insuffisante d'infiltration et de drainage des sols lors de pluies exceptionnelles. Dans ce dernier type, la nature du sol et sa distribution spatiale joue un rôle prépondérant.

Deux causes principales, qui parfois se combinent, peuvent expliquer le manque d'absorption de l'eau par les sols: une intensité des pluies supérieure à l'infiltrabilité de la surface du sol (ruissellement « hortonien ») ; une pluie tombant sur un sol partiellement ou totalement saturée par une nappe (ruissellement « par saturation »). Le ruissellement est d'autant plus important que les sols sont plus imperméables, la couverture végétale est plus faible, la pente est plus forte et les précipitations sont plus violentes. Les sols deviennent alors très sensibles à l'érosion et d'importantes quantités de particules solides et organiques sont transférées dans les paysages au moment des inondations.

Le changement d'usage des sols, des milieux agricoles ou forestiers vers des milieux urbains ou péri-urbains accentue l'imperméabilisation des sols et par voie de conséquence les phénomènes d'inondation par ruissellement (réseaux d'assainissement sous-dimensionnés). De nombreuses techniques culturales favorisent l'infiltration et le drainage de l'eau dans les sols. Elles ont un rôle non seulement bénéfiques pour le développement de la végétation mais aussi pour la prévention des risques d'inondation par ruissellement.

Mots-Clés : *Sol, Infiltration, Ruissellement, Drainage, Inondation*

ABSTRACT

The natural flooding of a given area occurs when the telluric water is in excess and can not be removed.

There are four main types of flooding: direct overflow of a river, which comes out of its channel, to occupy its floodplain; daily or catastrophic flooding of seawater; indirect overflow by the rise of alluvial groundwaters (siphoning); stagnation or runoff of rain water by insufficient capacity of infiltration and drainage during extreme rainfalls. In the latter type, the heterogeneity and spatial distribution of soils play a major role.

Two main causes, which sometimes are combined, may explain the lack of absorption of water by soils: a rainfall intensity exceeding the soil surface infiltrability (« Hortonian » runoff) ; a rain falling on a soil partially or completely saturated by groundwater (« saturation » runoff). Runoff is especially important that soil is less permeable, vegetation cover is lower, slope is steeper and rainfall is more intense. The soils become highly susceptible to erosion and large amounts of solid and organic particles are transferred within the landscapes at the time of floods.

The change in land use, from farmland or forest to urban or peri-urban areas, increases soil sealing and consequently the phenomena of flood runoff (undersized sewerage). Many farming techniques promote infiltration and drainage of water in soils. They have a role not only beneficial for the development of vegetation but also for the prevention of flood runoff risks.

Keywords : *Soil, Infiltration, Runoff, Drainage, Inondation*

PILOTAŻOWE PRZYGOTOWANIE MAP ZAGROŻENIA POWODZIOWEGO NA OBSZARZE REGIONU GÓRNEJ WISŁY

RADOŃ R.

Regionalny Zarząd Gospodarki wodnej w Krakowie; Ośrodek Koordynacyjno – Informacyjny Ochrony Przeciwpowodziowej; ul. Piłsudskiego 22; 31-109 Kraków; Polska, e-mail: rradon@krakow.rzgw.gov.pl

STRESZCZENIE

Referat dotyczy wykonanych w latach 2009 – 2010 przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie sześciu studiów ochrony przeciwpowodziowej dla zlewni Raby, Wisłoka, Wisłoki, Sanu, Czarnej Staszowskiej i Nidy. Przedstawione zostaną informacje nt. całości prac związanych z opracowaniem specyfikacji technicznej, wyłonieniem wykonawców w przetargach nieograniczonych, nadzoru merytorycznego nad pracami, kontroli oraz odbioru prac, które były realizowane przez zespół pracowników Ośrodka Koordynacyjno – Informacyjnego Ochrony Przeciwpowodziowej (OKI).

Zaprezentowany zostanie standard powyższych opracowań zgodny z obecną wiedzą i możliwościami w zakresie kartowania zagrożenia powodziowego, zarówno w aspekcie pozyskania danych wejściowych (pomiary geodezyjne, konieczne materiały kartograficzne oraz informacje dotyczące hydrologii cieków objętych opracowaniem), modelowania hydrodynamicznego z zastosowaniem matematycznych modeli hydraulicznych (jedno i dwuwymiarowych) jak i wyznaczania stref zalewowych. Dla wypracowania powyższego standardu bazowano na doświadczeniach zespołu OKI, wspierającego dyrektora RZGW w Krakowie w koordynacji działań związanych z ochroną przeciwpowodziową w regionie wodnym górnej Wisły, w tym określaniem zagrożenia powodziowego dla rzek i potoków górskich z zastosowaniem modelowania hydrodynamicznego oraz narzędzi GIS doświadczenie to zostało nabyte w licznych szkoleniach, projektach pilotażowych oraz projektach realizowanych wspólnie z partnerami z Polski oraz krajów Unii Europejskiej.

Opracowane w ramach studiów ochrony przeciwpowodziowej modele hydrodynamiczne (jedno- i dwuwymiarowe) stanowią podstawę do opracowywania map zagrożenia powodziowego, które wykonywane są obecnie przez zespół OKI dla zlewni Raby, Wisłoka, Wisłoki, Sanu, Czarnej Staszowskiej i Nidy.

Dodatkowo omówiony zostanie także proces tworzenia map zagrożenia powodziowego dla regionu wodnego górnej Wisły jako naturalnej konsekwencji wykonywanych wcześniej studiów ochrony przeciwpowodziowej oraz stan zaawansowania tych prac w kontekście terminów wymaganych europejską dyrektywą powodziową oraz zapisów polskiej ustawy Prawo wodne.

Słowa kluczowe: powódź, *studia ochrony przeciwpowodziowej, mapy zagrożenia powodziowego.*

ABSTRACT

The paper concerns six flood protection studies for: Raba, Wisłok, Wisłoka, San, Czarna Staszowska and Nida river catchment areas, carried out in 2009 – 2010 by the Regional Water Management Board in Kraków. The information concerning all works related to developing technical specifications, selection of the executors in open tenders, professional supervision of the works, control and acceptance of the works which were carried out by the team of employees of the Coordination and Information Centre for Flood Protection (OKI), will be presented.

The paper will present the standard of the above-mentioned elaborations in accordance with current knowledge and capabilities in flood hazard mapping, both in terms of input data collection (surveying, necessary cartographic materials and information concerning hydrology of watercourses covered by the study), hydrodynamic modeling using mathematical hydraulic models (one - and two-dimensional) and floodplain zone determination. To achieve this standard, the experience of the OKI team was used, to support Director of the RZGW in Kraków in coordination actions connected with flood protection in the Upper Vistula water region, including determination of flood hazard for rivers and mountain streams using hydrodynamic modelling and GIS tools. The experience has been gained during numerous training courses, pilot projects and projects implemented jointly with partners from Poland and European Union countries.

Hydrodynamic models (one - and two-dimensional), developed in the study, form a basis to prepare flood hazard maps which are currently carried out by the OKI team for: Raba, Wisłok, Wisłoka, San, Czarna Staszowska and Nida river catchment areas.

Additionally, the process of flood hazard maps preparation for the Upper Vistula water region will be presented in the paper, as a natural consequence of carried out earlier flood protection studies and the progress of the works in the context of the time limits required by the European Flood Directive as well as the provisions of the Polish Water Law.

Keywords: **flood**, *flood protection studies, flood hazard maps.*

MOŻLIWOŚCI OGRANICZANIA ZABUDOWY TERENÓW ZALEWOWYCH PRZEZ REGIONALNE ZARZĄD GOSPODARKI WODNEJ W KRAKOWIE - TEORIA I PRAKTYKA

KONDZIOŁKA K.[1], RYŁKO A.[2]

[1,2]*Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie; 31-109 Kraków, ul. Marszałka J.Piłsudskiego 22;Polska*
e-mail: kkondziolka@krakow.rzgw.gov.pl ; e-mail: arylko@krakow.rzgw.gov.pl

STRESZCZENIE

Referat przedstawia działania RZGW w Krakowie w zakresie profilaktyki przeciwpowodziowej w aspekcie ograniczania zabudowy na terenach zalewowych. Przedstawia uwarunkowania prawne w tym zakresie oraz ich zmienność w czasie. Opisuje w jaki sposób instytucja poszukiwała źródeł finansowania studiów wyznaczających granice obszarów bezpośredniego zagrożenia powodzią oraz studiów ochrony przeciwpowodziowej. Pokazuje również w skrócie zawartość merytoryczną i zakres obszarowy powyższych opracowań. Definiuje etapy działań administracyjnych w ramach których istnieje możliwość wprowadzania informacji o zagrożeniu powodziowym. Szczegółowo opisuje rodzaje analiz gisowych i modelowych wykorzystywanych na etapie opiniowania wpływających do instytucji załączników graficznych do dokumentów planistycznych, a także wskazuje na wprowadzane kluczowe zmiany w częściach tekstowych dokumentów. Zwraca uwagę na przyjęte w tym zakresie standardy działań. Przedstawia bazę danych dotyczącą dokumentów planistycznych z zakresu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów zagrożonych powodzią.

Opisuje jej funkcjonalność oraz zakres gromadzonych w niej informacji. W dalszej kolejności odnosi się do analizy statystycznej opiniowanych dokumentów zarówno w aspekcie ilościowym, jak i przestrzennym wskazując na stosunkowo dużą skuteczność działań RZGW w zakresie ograniczania zabudowy na terenach zagrożonych powodzią. Kreśli również perspektywę zmian wynikających z wejścia w życie Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23.10.2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim i konsekwencji wprowadzenia produktów dyrektywy (mapy zagrożenia powodziowego) dla działań administracyjnych w ograniczaniu strat powodziowych.

Słowa kluczowe: *ochrona przeciwpowodziowa, ograniczanie zabudowy*

ABSTRACT

The paper presents actions of RZGW in Krakow in the scope of flood protection prevention in the aspect of limiting a building development within floodplains. It presents legal conditions in this scope and their variability in time. It describes in what manner the institution looked for sources of financing the studies determining the limits of direct flood hazard areas and flood protection studies. It shortly shows a subject contents and area limit of the above studies.

It defines stages of administrative actions under which there is possibility to put in information on flood hazard. The paper describes in details type of GIS and modelling analyses used on the stage of giving an opinion on graphic enclosures to planning documents submitted to the institution as well as indicates introduced key changes in the parts of text documents.

It draws an attention on standards of actions accepted in this scope. It presents a data base concerning planning documents regarding land development on the areas threatened by flood. Furthermore, it refers to statistic analysis of documents on which an opinion is given both in quantitative and spatial aspect, indicating on relatively considerable efficiency of the RZGW actions in the scope of limiting a building development on the areas threatened by flood. It also outlines a perspective of changes resulting from the Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council dated 23.10.2007 on the assessment and management of flood risks, which came into force and consequences of entering the products of the directive (flood hazard maps) to administrative actions in mitigating the flood losses.

Key words: *flood protection, limiting a building development*

LOIRE – ORLEANS - DIAGNOSTICS PREVENTIFS DU COMPORTEMENT DES LOGEMENTS FACE A L'INONDATION

VALETTE J-P

3, place Konrad Adenauer, 45000 – Orléans,France, e-mail: konradenauer@orange.fr

RÉSUMÉ

14 communes sur 22 de la communauté d'agglomération d'Orléans - Val de Loire sont concernées par les inondations de la Loire soit 19 000 logement potentiellement soumis à des hauteurs d'eau généralement supérieures à 1,50 m. Les élus de l'agglomération ont décidé en 2005 dans le cadre d'un programme habitat d'offrir à chaque habitant situé en zone inondable la possibilité de faire réaliser un diagnostic gratuit du comportement de son logement face à l'inondation.

Cette opération ***« Par ce que la Loire est mieux dans son lit que dans le vôtre… »*** qui s'est déroulée de 2005 à 2009 visait à :

- Restaurer les consciences du risque d'inondation grâce à des actions de sensibilisation, de formation et de communication auprès des habitants et des acteurs locaux.
- Inciter les habitants à rendre leur habitation moins gravement endommageable, grâce à des diagnostics précis et des aides à la réalisation de travaux spécifiques avec prescriptions

Plus de 600 diagnostics donnant lieu à des prescriptions de travaux ont été réalisés sur la base d'un diagnostic de l'habitat créé par un groupe d'experts de la construction. Si les objectifs quantitatifs et de communication ont bien été atteints, l'opération a aussi mis en évidence quelques failles qui sont actuellement corrigées dans une nouvelle opération du même type.

Mots-Clés: *inondation, élu, diagnostic, zone inondable, prescription*

ABSTRACT

14 municipalities over 22 from Orléans-Val de Loire's administrative district are concerned by the Loire river floods, corresponding to about 19 000 housing which could experience water levels higher than 1,50 m. Elected representatives of the district, within an urban planning framework, have decided in 2005 to offer to every people living in the flooding area the possibility to realize a free of charge flooding diagnosis of their house's behaviour.

This operation called ***« It would be better for the Loire River to stay in its own bed than in yours… »*** was carried out from 2005 to 2009 and its aim was:

- To restore the flood risk awareness of inhabitants and local decision makers with implementing actions of sensitization, education and communication.
- To encourage inhabitants to make their home less damageable, thanks to accurate diagnostics and public subsidies to realize specific work with prescriptions.

Over 600 diagnostics giving instructions and works have been realized on the basis of housing diagnostics defined by the group of building experts. Although quantitative and communication goals have been achieved, this operation has also put the light on weaknesses which are now rectified in a new similar operation.

Keywords: *flood, elected representatives, zone liable to flooding, instructions*

PROBLEMY EKOLOGICZNE ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH W ASPEKCIE ICH WIELOFUNKCYJNOŚCI

TRACZEWSKA T.M.

Politechnika Wrocławska, Instytut Inżynierii Ochrony Środowiska, 50-370 Wrocław Wyb. Wyspiańskiego 27, Polska
e-mail : teodora.traczewska@pwr.wroc.pl

STRESZCZENIE

Budowa sztucznych jezior, utworzonych przez przegrodzenie rzek lub podpiętrzenie jezior stanowi integralną część rozwoju cywilizacyjnego, jednakże skutkuje zachwianiem równowagi w środowisku przyrodniczym i ograniczenie jego zdolności homeostatycznych. Zbiorniki zaporowe posiadają wiele cech odróżniających je od jezior naturalnych lub rzek, stąd stanowią odmienną kategorię wodnych zbiorników powierzchniowych.

Ekosystem, jakim jest zbiornik retencyjny, należy rozpatrywać na poziomie kreatywnej sukcesji wtórnej, czyli takiej, która prowadzi do powstania w danym miejscu zbiorowiska końcowego odmiennego od pierwotnie występującego. Zainicjowanie nowego układu, powoduje wytworzenie zespołu reakcji, mających na celu utrzymanie obiegu materii i przepływu energii. Jednocześnie towarzyszy temu presja, jakiej podlegają wszystkie inne zbiorniki – wpływ działalności człowieka.

Celem budowy zbiorników zaporowych obok regulacji stosunków wodnych, pozyskiwanie energii, gospodarki rybnej, ochrony przeciwpowodziowej jest pobór wody do picia, budowa kąpielisk, rozwój rekreacji i turystyki wodnej. W tak wykorzystywanym akwenie obserwuje się wzrost zanieczyszczeń co wypacza funkcjonowanie ekosystemu i osłabia procesy samoregulacji oraz samooczyszczania środowiska wodnego, obniżając jakość wody powodując między innymi nasilanie się zjawiska „zakwitów" wód powierzchniowych. Stąd cele te pozostają w sprzeczności ze sobą i nie istnieje możliwość ich pełnej realizacji na jednym obiekcie.

Eksploatacja kompleksowych zbiorników zaporowych, przysparza wiele trudności. Dlatego też w istniejącym stanie zbiornika retencyjnego, nie istnieje możliwość pełnej realizacji na tym obiekcie wszystkich projektowanych zadań. Zaleca się ukierunkować eksploatację na funkcję dominującą i podporządkować jej inne cele. W przypadku zbiorników używanych do celów wodociągowych konieczne jest podniesienie skuteczności przeciwdziałania zakwitom glonów przy uwzględnieniu procesów biologicznych, czynników hydrologicznych, hydrochemicznych jak również charakterystyki biotycznej ekosystemu.

Słowa kluczowe: *zbiornik retencyjny, ekosystem, zanieczyszczenia, charakterystyka bioetyczna*

ABSTRACT

Building artificial lakes by damming rivers or lakes is integral part of civilizational development, however, it results in disturbing the balance in the natural environment and limiting its homeostatic capacity. Dammed reservoirs demonstrate a lot of features distinguishing them from natural lakes or rivers, and that is why they belong in a different group of surface water reservoirs.

The ecosystem created by the impounding reservoir should be seen as a creative secondary succession which results in creating in a specific place a reservoir ultimately different than the original one. Initiating a new system triggers a chain of reactions aiming at maintaining the matter cycle and flow of energy. At the same time, this is accompanied by the pressure which affects all other reservoirs – influence of human activity.

Apart from regulating water relations, generating energy, fishing industry and protection against floods, the objective of building dammed reservoirs is drinking water intake, building bathing resorts, development of water recreation and tourism. The contamination of the bodies of water used in such a way grows, which distorts the functioning of the ecosystem, impairs the self-regulation process, and self-cleaning of water environment decreasing the quality of water and intensifying for instance the occurrence of surface water 'blooms". Consequently, these objectives are contrary to one another and it is impossible to fully achieve them in one facility.

The use of comprehensive dammed reservoirs causes numerous problems and that is why, taking into account the existing condition of the impounding reservoir, it is impossible to fully meet all design objectives in that facility. It is recommended that its use should be dedicated to the dominant function and other objectives should be subordinate to it. In the case of reservoirs used for the municipal water purposes, it is necessary to increase the efficiency of preventing the occurrence of algal blooms, taking into account the biological processes, hydrological and hydrochemical factors as well as the biotic characteristics of the ecosystem.

Keywords: *impounding reservoir, ecosystem, contamination, biotic characteristics*

LOIRE – BLOIS - RECONQUETE DU BRAS DE DECHARGE DU DEVERSOIR DE « LA BOUILLIE »

VALETTE J-P

3, place Konrad Adenauer, 45000 – Orléans,France, e-mail: konradenauer@orange.fr

RÉSUMÉ

Un déversoir, créé dès le XVII° siècle sur la levée, rive gauche de la Loire, conduit l'excédent de crue dans le val, contournant ainsi le quartier résidentiel sud de Blois et déchargeant le vieux pont.
Près de 150 maisons d'habitation s'étaient installés depuis la fin du XIX° siècle dans le bras de décharge qui le prolonge. En cas de crue, elles seraient soumises à une hauteur d'eau de 4 m et à une vitesse de plus de 2 m/s. Ce site accueillait 440 habitants permanents et une population de nomades dont certains en voie de sédentarisation.

Cette situation a conduit à préconiser un déplacement de la population exposée. Solution complexe qui fait jouer des aspects économiques, financiers, sociaux, techniques, paysagers et juridiques et ce en l'absence totale d'une culture du risque, le quartier n'ayant pas été inondé depuis 1907.

Suite à plusieurs études socio-économiques et de solutions d'endiguement alternatives, la communauté d'agglomération de Blois a décidé d'instaurer un droit de préemption sur ce territoire pour acquérir à l'amiable les terrains et les bâtiments et les démolir au fur et à mesure des transactions pour retrouver un « chemin de l'eau ».

Cette opération de suppression de logement dans une zone à risque était à l'origine prévue sur 14 ans. A mi-parcours, elle est en avance sur ses objectifs initiaux tout en apportant déjà un ensemble de connaissances qui devrait permettre de ne pas commettre les mêmes erreurs.

Mots-Clés: *déversoir, bras de décharge, endiguement, droit de préemption*

ABSTRACT

A spillway created in XVII° century on the levee, on the left-bank of the Loire River, guides the overflow during floods to the valley, avoiding the residential district south of Blois and unloading the city old bridge.
About 150 houses have been constructed since the end of XIX° century in the release's branch of the spillway. In case of a flood, the water level in the branch would reach 4 meters with a speed flow of 2 m/s. The population of this area is composed of 440 people living permanently and of nomads, some of them being on their way to settle.

This situation has led to recommend a displacement of the exposed population. A complex solution which involved economic, financial, social, technical, landscape and legal aspects, in total absence of risk awareness, as the district has not been flooded since 1907.

As a result of socio-economical and alternative embanking solutions studies, the administrative district of Blois has decided to install pre-emption rights for this territory in order to acquire ground and buildings on the basis of an amicable agreement and to destroy them progressively along transactions in order to recover the « water way ».

This operation of lodging elimination in the risky area was initially foreseen for 14 years. Today, at midterm, the project is ahead of schedule and has brought an important knowledge which should allow avoid making further mistakes.

Keywords: *spillway, release's branch, embanking, pre-emption rights*

ZMIANY PARAMETRÓW GEOTECHNICZNYCH WAŁÓW POPRZEZ ZABUDOWĘ PRZESŁONY HYDROIZOLACYJNE WYKONANE Z ZASTOSOWANIEM SPOIW IŁOWO-CEMENTOWYCH

KUŚ R.[1], SŁOWIKOWSKI D.[2]

[1,2] *Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych G.Janik R.Kuś s.j., ul. Nowopogońska 4, 41-200 Sosnowiec, Polska, e-mail: roman_k@prgw.com.pl ; d.slowikowski@prgw.com.pl*

STRESZCZENIE

Od kilkunastu lat w Polsce intensywnie prowadzone są remonty i budowy obiektów hydrotechnicznych, a w tym zabzpieczeń przeciwpowodziowych. Ważnym ich elementem konstrukcyjnym są przesłony (bariery) hydroizaolacyjne. Konstrukcje te, w zależności od warunków lokalnych, wykonywane są w różnych technologiach i zagłębione są na różne głębokości. Podstawowe oczekiwania w stosunku do przesłon hydroizolacyjnych, można określić w sposób następujący :

- wysokie własności izolacyjne,
- zachowanie długoletniej funkcjonalności,
- odporność na ciśnienie hydrostatyczne,
- odporność na deformacje wywierane przez czynniki zewnętrzne;
- wysoka odporność na korozję powodowaną przez wody o różnych typach mineralizacji ;
- spoiwo budujące przesłonę nie powinny wywierać negatywnego wpływu na otaczające środowisko .

Wymagania te spełniają bariery hydroizolacyjne wykonywane przy zastosowaniu spoiw na bazie modyfikowanych iłów (technologia PRGW).

Artykuł przedstawia porównanie wyników badań wybranych parametrów geotechnicznych wałów przeciwpowodziowych, przed oraz po zabudowie przesłon hydroizolacyjnych.

Słowa kluczowe: *bariery hydroizolacyjne, zabepieczenia przeciwpowodziowe*

ABSTRACT

For several years in Poland are intensively repairs and construction of hydro-technical objects, including flood protection. An important element of the works are hydroinsulation barrier. Depending on local conditions, the barrier are made in different technologies and to various depths. The basic expectations for waterproofing barriers, can be determined as follows:

- high insulating properties,
- long-term functionality,
- resistance to hydrostatic pressure,
- resistance to deformation,
- high resistance to corrosion caused,
- no impact on the environment.

These requirements carry out of waterproofing barrier made using binders based on modified clays (PRGW technology).

The article shows the results of a comparison of selected geotechnical parameters, before and after the construction of waterproofing barriers.

Keywords : *hydroisulation barrier, flood protection*

ZASTOSOWANIE WYBRANYCH TECHNOLOGII USZCZELNIANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO W BUDOWNICTWIE HYDROTECHNICZNYM – WIELOLETNIE DOŚWIADCZENIA PRGW

KUŚ R.[1], SŁOWIKOWSKI D.[2]

[1,2] Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych G.Janik R.Kuś s.j., ul. Nowopogońska 4, 41-200 Sosnowiec, Polska, e-mail: roman_k@prgw.com.pl ; d.slowikowski@prgw.com.pl

STRESZCZENIE

Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych znalazło szerokie zastosowanie w realizacji inwestycji hydrotechnicznych. Na szeroką skalę stosowane są różnego rodzaju roboty bezwykopowe w celu uszczelnienia i wzmocnienia gruntu, wałów oraz remontów obiektów hydrotechnicznych.

Najczęściej stosowane są technologie DSM (Wgłębne Mieszanie Gruntu), WIPS (Wibracyjnie Iniekowana Przesłona Szczelinowa), Iniekcja niskociśnieniowej i strumieniowej, wibroflotacja. Często stosowaną praktyką jest łączenie technologii w celu rozwiązania bardziej złożonych problemów geotechnicznych.

Doświadczenia PRGW wynikające z 20 letniego wykonawstwa przesłon hydroizolacyjnych, wzbogacone doświadczeniami z powodzi 1997 oraz 2010 pozwalają na praktyczną ocenę stosowanych technologii zabezpieczeń przeciwfiltracyjnych.

Referat przedstawia praktyczne zastosowania zróżnicowanych technologii na wybranych przykładach realizacji projektów.

Słowa kluczowe: *bariery hydroizolacyjne, zabepieczenia przeciwpowodziowe, specjalne roboty geotechniczne*

ABSTRACT

Execution of special geotechnical works is popular in hydrotechnical engineering. Very popular are various types of trenchless method dedicated to seal, consolidation and strengthen of soil, embankments and hydrotechnical engineering objects repair.

The most commonly used are the DSM (Deep Soil Mixing) technologies, WIPS (Vibro Injcted Thin Wall), low-pressure injection, jest-grouting and vibro-flotation. Often the practice is to combine technologies to solve complex geotechnical problems (e.g. combining DSM and high pressure injection).

Experience PRGW under 20 years of performance waterproofing barrier, as well as experiences of flood in 1997 and 2010 year show practical evaluation of hydroinsulation technology.

The paper show practical application of many types of technology dedicated different problems solving.

Keywords : *hydroisulation barrier, flood protection, special geotechnical works*

USZCZELNIAJĄCE SPOIWA IŁOWO-CEMENTOWE – MIKROSTRUKTURA I WŁAŚCIWOŚCI

WÓJCIK Ł.[1], IZAK P.[2], KUŚ R.[3]

[1,2] Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Inżynierii Materiałowej i Ceramiki, al. Mickiewicza 30, 30-065 Kraków, Polska, e-mail: [1] lukwoj@agh.edu.pl , [2] izak@agh.edu.pl
[3] Przedsiębiorstwo Robót Geologiczno-Wiertniczych G.Janik R.Kuś s.j., ul. Nowopogońska 4, 41-200 Sosnowiec, Polska, e-mail: roman_k@prgw.com.pl

STRESZCZENIE

Spoiwa iłowo-cementowe znajdują zastosowanie głównie przy budowie i konserwacji budowli hydrotechnicznych, gdzie głównym czynnikiem przydatności jest ich duża szczelność. Jednak poprzez modyfikacje ich właściwości mogą one być stosowane również w innych gałęziach budownictwa.

W pracy scharakteryzowano właściwości reologiczne i użytkowe spoiw uszczelniających sporządzonych na bazie zawiesin iłowo-cementowych. Zbadano wpływ zmian składu wodnych zawiesin w układzie ił-cement-modyfikator na ich właściwości reologiczne. Wyznaczono krzywe płynięcia oraz sztywność struktur pseudotiksotropowych. Przeprowadzono obserwacje SEM zarówno świeżych jak i stwardniałych spoiw. Na ich podstawie określono procesy fizykochemiczne, które wpływają na zachowania reologiczne zawiesin oraz powstającą wewnętrzną strukturę. Na stwardniałych spoiwach określono ich parametry użytkowe.

Słowa kluczowe: *spoiwa iłowo-cementowe, współczynnik filtracji, pseudotiksotropia*

ABSTRACT

Clay-cement based binders are finding application mainly in construction and the maintenance of hydrotechnical buildings, where their very low filtration coefficient is a main factor of the usefulness. However, by the changes of their properties they can be applied also in other branches of the construction

The rheological and the usable proprieties of sealing binders prepared on the base of clay-cement suspensions were characterized in this work. The influence of the changes of the composition on rheological properties of water suspensions in the configuration clay-cement-modifier was examined. The flow curves and the stiffness of pseudothiksotrophy structures was marked. Observations SEM were conducted both fresh and hardened binders. On this basis physics-chemical processes, which influence on the rheological behaviours of suspensions and the coming into being internal structure were define. The usable parameters were qualified on hardened binders.

Keywords : *clay-cement binders, filtration coefficient, pseudo-thixotropy*

UBOCZNE PRODUKTY SPALANIA W REMONTACH I MODERNIZACJI WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH

KLEDYŃSKI Z.[1], FALACIŃSKI P.[1], MACHOWSKA A.[1]

[1] *Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska, Pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa, Polska*
e-mail: zbigniew_kledynski@is.pw.edu.pl ; pawel.falacinski@is.pw.edu.pl; agnieszka.machowska@is.pw.edu.pl

STRESZCZENIE

Artykuł prezentuje stosowane w Polsce technologie modernizacji wałów przeciwpowodziowych ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania ubocznych produktów spalania w postaci popiołów fluidalnych z węgla kamiennego lub brunatnego.

W artykule scharakteryzowano rodzaje, właściwości i potencjalne pola zastosowania zawiesin twardniejących wytwarzanych z udziałem ubocznych produktów spalania. Opisano zrealizowany odcinek przesłony przeciwfiltracyjnej wykonanej z zawiesiny twardniejącej na bazie ubocznych produktów spalania.

Słowa kluczowe: *uboczne produkty spalania, popioły fluidalne, zawiesiny twardniejące*

ABSTRACT

The paper presents technologies of dikes' modernisation applied in Poland, especially considering the utilisation of by-products such as fluidal fly ash from bituminuous coal and lignite combustion.

The paper describes types, properties and potential application field for hardening slurries mainly composed of combustion by-products. The executed section of cut-off wall made of hardening slurry with addition of fluidal fly ash was presented in the article.

Keywords: *combustion by-products, fluidal fly ash, hardening slurries*

METODYKA OCENY SKUTKÓW AWARII ZAPÓR ZIEMNYCH I BETONOWYCH NA PRZYKŁADZIE ZAPORY CHAŃCZA I ZAPORY BESKO

PIÓRECKI M.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, Ul. Piłsudskiego 22, 31-109 Kraków, Polska
e-mail: mpiorecki@krakow.rzgw.gov.pl

STRESZCZENIE

Referat dotyczy tematyki związanej z zagrożeniami powodziowymi będącymi skutkiem katastrof budowli piętrzących, jakimi są zapory wodne. Przepisy Dyrektywy powodziowej 2007/60/WE zobowiązują kraje członkowskie do opracowania do końca 2013 roku map zagrożenia i ryzyka powodziowego. Jednym z ekstremalnych rodzajów zagrożeń powodziowych, jaki powinien być uwzględniony w tych dokumentach są zagrożenia wywołane katastrofą zapór zbiorników wodnych.

W ramach przygotowania do wdrażania Dyrektywy powodziowej w powyższym zakresie RZGW w Krakowie w 2009 r. podjął się realizacji wspólnie z Ośrodkiem Technicznej Kontroli Zapór IMGW w Warszawie projektu pilotażowego, którego ostatecznym celem było wyznaczenie stref zalewowych dla założonych scenariuszy katastrofy zapory ziemnej zbiornika w Chańczy i zapory betonowej zbiornika w Besku. W ramach projektu, współfinansowanego z funduszy Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz środków budżetowych dokonano analizy obu obiektów i opracowano scenariusze katastrof (łącznie 97 scenariuszy dla obu zapór). Następnie dokonano obliczeń symulacyjnych, a na podstawie uzyskanych wyników dla fali powodziowej powstałej wskutek katastrofy zapory w dolinie poniżej wyznaczono zasięgi stref zalewowych. W obszarach wyznaczonych stref zalewowych przeprowadzono inwentaryzację zabudowy i infrastruktury zagrożonej w przypadku katastrofy obu zapór.

Równolegle do działań prowadzonych w ramach projektu trwały prace związane z opracowaniem podręcznika metodycznego zawierającego najistotniejsze informacje i wskazówki w zakresie wykonywania w przyszłości podobnych projektów dla innych obiektów piętrzących na terenie kraju. Opracowanie metodyk było jednym z głównych celów projektu i odnosiło się do każdego etapu prac – począwszy od zebrania niezbędnych danych wejściowych, aż do opracowania końcowych map prezentujących zasięgi stref zalewowych i czasy propagacji czoła fali powodziowej.

Słowa kluczowe: *katastrofa, zjawisko ekstremalne*

ABSTRACT

The paper concerns the subject of flood hazards as a result of dam disasters. The EU Member States are obligated to prepare the flood hazard maps and flood risk maps by the end of 2013 in accordance with the provisions of Flood Directive 2007/60/EC. One of the extreme types of flood hazards that should be considered in these documents are threats caused by dam disasters. In the process of preparation for the implementation of Flood Directive in the above-mentioned scope, the RZGW in Kraków in 2009, undertook the implementation, in partnership with the Dams Monitoring Center of the Institute of Meteorology and Water Management in Warsaw, of the pilot project which final result was to determine floodplains for assumed disaster scenarios of the earth dam Chańcza and the gravity dam Besko. Within the project, co-financed by the Norwegian Financia Mechanism and budgetary appropriations, the two objects were analyzed and disaster scenarios (in total 97 scenarios for both dams) were developed. Then simulation calculations have been done and based on the obtained results for the flood wave caused by the dam disaster, the range of floodplain zones were determined in the valley downstream of the dam. An inventory of buildings and infrastructure at risk of flooding in case of disaster of both dams were carried out within the determined floodplain zones.

Parallel to actions under the project the works connected with development of the methodological handbook were carried out. It contains essential information and guidance in carrying out similar projects in the future for the other damming objects in the country. Development of methodologies was one of the main objectives of the project and referred to each phase of the work – from necessary input data collection, until the development of the final maps presenting floodplain zones and flood wave head propagation times.

Keywords: *disaster, extreme phenomena*

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

ZASTOSOWANIE KOMPLEKSOWYCH METOD GEOFIZYCZNYCH DO BEZINWAZYJNEGO BADANIA STANU TECHNICZNEGO WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH

GOŁĘBIOWSKI T.[1], TOMECKA-SUCHOŃ S.[2], FARBISZ J.[3]

[1]*Akademia Górniczo-Hutnicza – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska – Katedra Geofizyki*
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska, e-mail: tomgoleb@agh.edu.pl
[2]*Akademia Górniczo-Hutnicza – Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska – Katedra Geofizyki*
Al. Mickiewicza 30, 30-059 Kraków, Polska, e-mail: tomecka@agh.edu.pl
[3]*Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych – Oddział we Wrocławiu*
Al. Jaworowa 19, 53-122 Wrocław, Polska, e-mail: j.farbisz@pbg.com.pl

STRESZCZENIE

W artykule przedstawiono możliwość zastosowania wybranych technik geofizycznych do detekcji i monitoringu rozkładu stref niebezpiecznych rozluźnień w wałach przeciwpowodziowych. Standardową na dzień dzisiejszy techniką badania stanu technicznego wałów jest wiercenie otworów i laboratoryjna analiza pobranego z nich materiału oraz punktowe badania geotechniczne. Obie metody badań dają jedynie informacje punktowe o stanie technicznym badanego wału, a przy dużych odległościach pomiędzy punktami wierceń i sondowań informacje te są bardzo ubogie.

Nowoczesnym uzupełnieniem badań punktowych mogą być techniki geofizyczne, które dostarczają informacji ciągłych o rozkładanie stref rozluźnień w wałach przeciwpowodziowych. Ważnym aspektem badań geofizycznych jest ich nieinwazyjność, niskie koszty i relatywnie krótki czas uzyskania informacji przestrzennej o stanie technicznym badanych wałów.

W artykule przedstawiono wybrane wyniki badań geofizycznych prowadzonych na obwałowaniach rzeki Wisły w rejonie Krakowa oraz Odry w rejonie Wrocławia. Badania prowadzono przy pomocy metod: GPR (georadarowej), obrazowania elektrooporowego oraz profilowania elektromagnetycznego (konduktometrii). Profile pomiarowe zaprojektowano pomiędzy punktami, w których wykonano wiercenia i sondowania dynamiczne, co pozwoliło na korelacje informacji geofizycznych i geotechnicznych.

Słowa kluczowe: *GPR, obrazowanie elektrooporowe, profilowanie elektromagnetyczne, wały przeciwpowodziowe*

ABSTRACT

The possibility of using of selected geophysical methods for detection and monitoring of dangerous loose zones in the river embankments was presented in the paper. Presently, standard technique for examination of technical conditions of the river embankments is drilling of boreholes and laboratory analysis of ground samples taken from the boreholes. Additionally geotechnical soundings are carrying out in selected points on the embankment. Both mentioned techniques deliver only punctual information about technical condition of examined embankment and if distances between boreholes and points of geotechnical soundings are large such information is very poor.

Modern supplementation of standard, punctual techniques might be geophysical methods which deliver continuous information about technical condition of the river embankments and allow to outline dangerous loose zones in these structures. Important aspects of geophysical methods are: low costs of measurements, relatively short time needed for gathering of spatial information about technical condition of examined embankment and first of all these methods are non-invasive.

Selected results of geophysical surveys carried out on the embankments of the Vistula river in Cracow and of the Odra river in Wroclaw were presented in the paper. Terrain surveys were conducted using the following methods: GPR (georadar), resistivity imaging and electromagnetic profiling (conductometry). Measurement profiles were designed between boreholes and points of geotechnical soundings (using diving rod) which allowed to correlate geophysical and geotechnical information.

Keywords: *GPR, resistivity imaging, electromagnetic profiling, river embankments*

WYKORZYSTANIE OPROGRAMOWANIA ARCGIS W OCHRONIE PRZECIWPOWODZIOWEJ

ZAWIŚLIŃSKI B.[1], NOWOGRODZKI L.[2], †DOBROWOLSKI A.[3]

[1] *Esri Polska, Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa, Polska, e-mail: bzawislinski@esripolska.com.pl*
[2] *Esri Polska, Bonifraterska 17, 00-203 Warszawa, Polska, e-mail: lnowogrodzki@esripolska.com.pl*
[3] *The Main School of Fire Service, The Committee for Research Risks Related to Water, Polish Academy of Science, Poland, e-mail: a.t.dobrowolscy@wp.pl*

STRESZCZENIE

W referacie przedstawione zostaną wyniki analiz związanych z opracowaniem map powodziowych, które zgodnie z dyrektywą powodziową powinny składać się z dwóch elementów: map zagrożenia powodziowego przedstawiających strefy zalewu wody wraz z jej głębokością oraz map ryzyka powodziowego. Jako teren analiz przyjęto obszar w okolicy miejscowości Świecie.

Autorzy referatu, do przeprowadzenia analiz i zaprezentowania ich wyników posłużyli się oprogramowaniem ArcGIS firmy ESRI.

Zaprezentowane zostaną możliwości wykorzystania oprogramowania ArcGIS w sytuacjach kryzysowych, a przede wszystkim sposoby generowania warstw gęstości obiektów krytycznych z uwzględnieniem wag poszczególnych obiektów, jak również warstw pomocnych do ewakuacji ludności znajdującej się w strefie zagrożenia.

Autorzy skupią uwagę na możliwościach interoperacyjnych oprogramowania ArcGIS wykorzystując do prezentowanych symulacji różne typy danych geoprzestrzennych przechowywanych w różnych formatach (mapy papierowe, dane rastrowe i bazy wektorowe).

Jednym z kluczowych zagadnień poruszanych w referacie będzie omówienie możliwości wykorzystania najnowszych narzędzi mobilnego GIS pozwalających na znacznie lepszą koordynację działań operacyjnych w strefie zagrożenia.

Słowa kluczowe: *mapy powodziowe, mapy zagrożenia powodziowego, mapy ryzyka powodziowego*

ABSTRACT

This paper will present the results of analysis related to the development of flood maps, which according to the Floods Directive should consist of two components: flood hazard maps showing the flood waters zones including its depth and flood risk maps. Discussed analyses were performed within the vicinities of the town of Świecie.

Esri ArcGIS software has been used by the authors for analyses and presentation of their results. The paper will present possibilities to use ArcGIS software in crisis management. The authors, first of all, will focus on methods of generating the layers of critical infrastructure density, with consideration of importance of particular objects. They will also present layers supporting evacuation from hazard zones.

Using different types of geospatial data, stored in different formats (paper maps, raster and vector databases), for the needs of simulation, the authors will focus on the interoperability of ArcGIS.

One of the key issues raised in this paper is to discuss the possibility of using the latest GIS mobile tools allowing for much better coordination of operational activities in the hazard zone.

Keywords: *flood maps, flood hazard maps, flood risk maps*

SPOSOBY REPREZENTACJI DANYCH GEOPRZESTRZENNYCH W SYSTEMACH MODELOWANIA HYDRODYNAMICZNEGO PRZEPŁYWÓW POWODZIOWYCH

TYMKÓW P.[1], STODOLAK R.[2]

[1] *Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, ul. Grunwaldzka 53, 50-357 Wrocław, Polska, e-mail: przemysław.tymkow@up.wroc.pl*
[2] [1] *Instytut Inżynierii Środowiska, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, pl. Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław, Polska, e-amil: radoslaw.stodolak@up.wroc.pl*

STRESZCZENIE

Tworzenie map zasięgów powodzi i przewidywanie jej skutków opiera się między innymi na wykorzystaniu modeli hydrodynamicznych. Z drugiej strony rozwój technik pozyskiwania danych geodezyjnych oraz oprogramowania i standardów dla systemów GIS skłania do wniosku, że interoperacyjność oraz geometria 3D stanowią ścieżkę rozwoju tych systemów na najbliższe lata.

Ewolucja systemów GIS w tym kierunku wymusi również dostosowanie specjalistycznego oprogramowania naukowego wykorzystującego dane przestrzenne (jakim są systemy modelowania hydrodynamicznego) jak i sposobu realizacji badań do nowych standardów gromadzenia danych. W pracy zaprezentowano przegląd technik oraz sposobów pozyskiwania i przygotowania danych geoprzestrzennych dla modelowania hydrodynamicznego przepływów powodziowych.

Przedstawiono specyfikę przygotowania opisu geometrii koryta i terenów zalewowych oraz informacji o formach pokrycia terenu, które mają wpływ na opory przepływu w zależności od przyjętego modelu ruchu cieczy. Szczególną uwagę poświęcono wstępnym pracom autorów nad rozwojem metodyki generowania przestrzennych, numerycznych modeli dolin rzecznych w postaci bazy danych GIS 3D uwzględniających złożoność systemów modelowania powodzi.

Proponowana koncepcja modelu przestrzennego opiera się na wiernej, trójwymiarowej prezentacji rzeczywistości obejmującej geometrię obiektów naturalnych i antropogenicznych.

Słowa kluczowe: *modelowanie hydrodynamiczne, GIS, numeryczne modele terenu, 3D*

ABSTRACT

In mapping of flood inundation extents and prediction of flood effects digital hydrodynamic models are commonly used. On the other hand observation of the development of spatial data collection techniques, software and standards for GIS leads to the conclusion that interoperability and 3D geometry underline evolutionary path of these systems in the coming years.

The evolution of GIS in this direction will force the adaptation of specialized scientific software using spatial data (e.g. systems of hydrodynamic modeling) and research methods to create new standards for data collection. The paper presents an overview of techniques and methods for obtaining and preparing geospatial data for hydrodynamic modeling of flood flows.

The specificity of the preparation of riverbed and floodplains geometry description and information about the types of land cover, which affect the flow resistance depending on the model of fluid motion, was also shown. In particular, authors preliminary work on developing a methodology to generate the spatial numerical models of the river valleys in the form of GIS 3D database taking into account the complexity of its use in flood flows modeling is presented.

The proposed model is a faithful, three-dimensional representation of reality, taking under consideration the geometry of natural and anthropogenic objects.

Keywords: *hydrodynamic modelling, GIS, DTM, 3D*

BUDOWA SYSTEMU INFORMACJI PRZESTRZENNEJ W OCENIE MAŁEJ RETENCJI

KIESTRA D.

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska, Zakład Agro- i Hydrometeorologii, Plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław, Polska, e-mail: kiestradaniel@wp.pl

STRESZCZENIE

Niniejsza praca prezentuje użycie Systemu Informacji Geograficznej (GIS) w ocenie przestrzennej zdolności retencyjnej zlewni Widawy.

Oprogramowanie GIS (ArcView GIS i jego rozszerzenie ArcView Spatial Analyst) zostało użyte do oceny potencjalnej retencji na badanym obszarze. Publikacja przedstawia jak zintegrowana metoda (wymagająca dokonania analizy różnorodnych map tematycznych i innych elementów informacji o terenie wykonanych przez wyżej wspomniane narzędzie GIS) może pomóc w ocenie całej retencji. Omówione zostały charakterystyki zlewni jakie proponuje się przyjąć do oceny małej retencji.

W oparciu o dane zgromadzone w bazie GIS symulowano różne sytuacje hydrologiczne. Wyniki tych symulacji przedstawiono na mapach w postaci zróżnicowanych kolorystycznie obszarów, dla których podane są wielkości retencji wyrażone w mm słupa wody.

Celem prowadzonych badań jest osiągnięcie rezultatów mogących stanowić podstawę do takiego kształtowania obiegiem wody, które umożliwi realizację zrównoważonego ekologicznie rozwoju regionu. Przestrzenny charakter danych uwzględnianych przy ocenie retencji w zlewni wskazuje, że zadanie może i powinno być realizowane w oparciu o System Informacji Geograficznej.

Niniejsza praca stanowi element rozprawy doktorskiej autora, której promotorem jest dr hab. inż. Czesław Szczegielniak.

Słowa kluczowe: *mała retencja, zlewnia, analizy przestrzenne, GIS*

ABSTRACT

This paper presents the use of a Geographic Information System (GIS) in assessing the spatial distribution of small retention in Widawa river catchment.

A desktop GIS (ArcView GIS and the ArcView Spatial Analyst extension) was developed to estimate the potential retention to researched area. This paper explains how an integrated approach (involving analysis of various thematic maps and other attribute information of a industrial area using the above-mentioned desktop GIS) could help in assessing the amount of retention. The characteristics of the catchment which are proposed to take for assessment small storage capacity were described.

On the grounds of data taken for base of GIS various hydrological situations were simulated. Results of these simulations were presented on maps as various color areas for which values of retention are given in mm of water.

Acquired results could be base to formation of water circulation, which possible realize ecological sustainable development of the region. The spatial character of data taken for assessment of retention in the catchment indicate that task can be and should be realized with system GIS.

This paper presents element of debate of doctor's author, which Assistant Profesor Czeslaw Szczegielniak is promoter.

Keywords: *small retention, catchment, spatial analysis, GIS*

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

MODELOWANIE DEGRADACJI KORYTA ODRY ŚRODKOWEJ PODCZAS PRZEPŁYWÓW POWODZIOWYCH

PARZONKA W.[1], KASPEREK R.[2]

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu, Instytut Inżynierii Środowiska, plac Grunwaldzki 24, 50-363 Wrocław, Polska, e-mail: [1]wlodzimierz.parzonka@dzmiuw.wroc.pl , [2]robert.kasperek@dzmiuw.wroc.pl

STRESZCZENIE

W końcu XIX wieku skanalizowano Górną Odrę, na odcinku od Koźla do Wrocławia. Poniżej ostatniego stopnia wystąpiła intensywna erozja liniowa i lokalna. To zjawisko wystąpiło najpierw poniżej jazów wrocławskich (km 252) wybudowanych w 1897 r., potem poniżej stopnia Rędzin (km 261,2, 1922 r.), a następnie poniżej stopnia Brzeg Dolny (km 281,7, 1958 r.). Aktualnie budowany jest kolejny stopień Malczyce (km 300, 2014 r.?).

Zasięg erozji liniowej poniżej stopnia Brzeg Dolny wyniósł 50 km w 1992 r. i 65 km w 2007 r. Objętość wyerodowanych osadów dennych wyniosła średnio na tym odcinku 0,1 mil. m^3 rocznie. Spowodowało to znaczne pogłębienie dna, wymywanie drobnych ziaren i utworzenie warstwy obrukowania dna. Katastrofalna powódź w 1997 r. zniszczyła częściowo to obrukowanie.

Dla przerwania długofalowej degradacji koryta Odry Środkowej na odcinku Malczyce-Ścinawa, opracowano na początku XXI wieku Program naprawy, uwzględniając wymogi ekologów i przyrodników. Rozwiązanie oparte jest o częściowe wypełnienie ubytków za pomocą dwóch warstw – dolnej z drobnego żwiru i górnej z grubego żwiru stanowiącego sztuczne obrukowanie.

Modelowanie procesu degradacji koryta rzeki i długofalowego oddziaływania strumienia na naprawiony odcinek zostało oparte o symulację numeryczną i pomiary na modelu hydraulicznym w laboratorium. Zastosowaliśmy program TRANS oraz metodę Meyera-Petera i Müllera do określenia początku ruchu cząstek stałych oraz intensywności transportu cząstek rumowiska wleczonego.

Słowa kluczowe : *powódź, transport rumowiska wleczonego, erozja dna rzeki*

ABSTRACT

On the end of XIX century the upper Odra was channelized between Koźle and Wrocław. Below last barrage, intense local and linear erosion appeared. This erosion occurred first below the Wrocław weirs (km 252) constructed in year 1897, then below the barrage Rędzin (km 261,2, 1922), and finally below the barrage Brzeg Dolny (km 281,7, 1958). Currently under construction is the next barrage Malczyce (km 300, 2014 ?).

The extent of linear erosion below the barrage Brzeg Dolny amounted 50 km in 1992 and 65 km in 2007. The volume of the eroded bed sediments equalled on this reach 0,1 mill. m^3 per year. It led to great deepening of the riverbed, washing-out of finer particles and formation of bed pavement. The catastrophic flood in 1997 has destroyed partially this pavement cover.

To stop the long – term degradation of the Middle Odra riverbed on the reach Malczyce – Ścinawa, the Program of riverbed improvement was elaborated on the beginning of XXI century, taking in account the ecological and environmental needs. The solution is based on the partial filling-up of the eroded holes by two layers – the lower layer (fine gravel), and the upper layer (coarse gravel) of artificial pavement.

The modeling of the degradation process of the riverbed and of the long-term action of the stream on the repaired reach is based on numerical simulation and on hydraulic laboratory flumes. We used the programme TRANS and the Meyer-Peter and Müller approach to determine the beginning of solid transport and the transport intensity of bed load particles.

Keywords : *flood, bed load transport, riverbed erosion*

POWODZIE 2010 – DZIAŁANIA DOLNOŚLĄSKIEGO ZARZĄDU MELIORACJI I URZĄDZEŃ WE WROCŁAWIU

GUSTOWSKA J.[1], LUBACZ E.[2], RAMZA A.[3]

[1] *Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, al. Matejki 5, joanna.gustowska@dzmiuw.wroc.pl*
[2] *Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, al. Matejki 5, edyta.lubacz@dzmiuw.wroc.pl*
[3] *Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu, al. Matejki 5, aneta.ramza@dzmiuw.wroc.pl*

STRESZCZENIE

Powodzie należą do najczęściej występujących zagrożeń naturalnych na terenie Dolnego Śląska. Złożony układ fizjograficzny dorzecza Odry, na obszarze którego położone jest województwo dolnośląskie, sprzyja występowaniu wysokich i intensywnych opadów oraz związanych z nimi nagłych wezbrań powodziowych w obszarach górzystych. W rejonach nizinnych charakterystyczne jest długotrwałe występowanie wysokich stanów wód powodziowych. Ochrona przed powodzią, zgodnie z polskim prawodawstwem, jest zadaniem organów administracji rządowej i samorządowej m. in. Marszałka Województwa Dolnośląskiego, którego zadania w powyższym zakresie realizuje Dolnośląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Wrocławiu.

Ocena stanu technicznego urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej na terenie województwa dolnośląskiego jest wyznacznikiem działań DZMiUW we Wrocławiu, przedstawionych na przykładzie powodzi w 2010r., obejmujących zarówno bezpośrednią akcję podczas powodzi, jak również czynności prowadzone po jej zakończeniu mające na celu przywrócenie właściwego stanu infrastruktury ochrony przeciwpowodziowej. Przedstawione zostaną zagadnienia szkód powodziowych w majątku administrowanym przez Dolnośląski Zarząd w tym m.in katastrofalne skutki wezbrania w zlewni Nysy Łużyckiej na przykładzie cieku Miedzianka, jak również kwestie pozyskiwania środków finansowych na usuwanie powstałych uszkodzeń.

Słowa kluczowe: *ochrona przeciwpowodziowa, usuwanie skutków powodzi*

ABSTRACT

Floods are among the most frequent natural hazards in Lower Silesia. Complex physiographical grid of the River Odra basin, within which Lower Silesia is situated, is in favour of high and intensive precipitation and sudden flood surges related to it, in mountainous areas. In the lowland areas, long lasting high flood water is characteristic. Flood protection, under existing legislation in Poland, is under administration of the government and self-government entities, among others the Marshal of Lower Silesia Province, whose obligations lie within the scope of activities of the Lower Silesia Board of Amelioration and Water Structures in Wrocław (DZMiUW).

Assessment of the technical state of the facilities and structures serving as flood protection within the area of Lower Silesia, provides framework for the scope of activities of DZMiUW in Wrocław, an example being the period of flood in 2010 when it encompassed the direct flood action, as well as activities carried out after it, aiming at restoration of the flood protection infrastructure. The study hereby presents flood damage of the estate under the administration of Lower Silesia Board, inter alia, the disastrous consequences of the surge within the sub-basin of the River Nysa Łużycka on the example of the water course of the River Miedzianka, as well as the problem of obtainment of funds for the removal of the damage suffered.

Keywords : *flood protection, flood damage restoration*

SYMPOSIUM EUROPÉEN – SYMPOZJUM EUROPEJSKIE – EUROPEAN SYMPOSIUM
PROBLEMES ACTUELS DE LA PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS
WSPÓŁCZESNE PROBLEMY OCHRONY PRZECIWPOWODZIOWEJ
ANTI-FLOOD DEFENCES - TODAY'S PROBLEMS
Paris – Orléans 28-29-30.03.2012

WPŁYW ZDARZEŃ POWODZIOWYCH NA RZEKACH GRANICZNYCH NA ZMIANĘ SPOSOBU WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ

BARAŃSKI P. [1], STANECKA M. [2]

[1] *Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, ul. M. Curie-Skłodowskiej 1, 50-381 Wrocław Polska, e-mail: piotr.baranski@mkoo.pl*

[2] *Międzynarodowa Komisja Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem, ul. M. Curie-Skłodowskiej 1, 50-381 Wrocław, Polska, e-mail: magdalena.stanecka@mkoo.pl*

STRESZCZENIE

Powodzie, które z różnym nasileniem i częstotliwością nawiedzają obszary zamieszkiwane przez człowieka a niejednokrotnie są bardzo dotkliwe w skutkach, sprawiły, że człowiek zaczął myśleć o skutecznym sposobie zapobiegania skutkom powodzi. Wydarzenia te uzmysłowiły jak ważne jest właściwe planowanie przestrzenne na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz jak niezbędne są dokumenty planistyczne dotyczące oceny ryzyka powodziowego. Gremia międzynarodowe podjęły działania związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym i potraktowały ten problem z najwyższą rangą. Efektem tych działań było przyjęcie w ramach Wspólnoty Europejskiej w dniu 23 października 2007 roku przez Parlament Europejski i Radę Unii Europejskiej Dyrektywy 2007/60/WE w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim.

Głównym celem Dyrektywy Powodziowej jest kompleksowa koordynacja i wdrażanie jej założeń w obrębie danego dorzecza przez państwa, których terytorium znajduje się w tym dorzeczu. W tym celu państwa te powinny ustalić zasady współpracy i opracowywania niezbędnych dokumentów wymaganych przez tę dyrektywę. Na terenie Międzynarodowego Obszaru Dorzecza Odry współpraca ta pomiędzy Polską, Republiką Federalną Niemiecką i Republiką Czeską odbywa się w ramach Grupy Roboczej G2 „Powódź", która w strukturach Międzynarodowej Komisji Ochrony Odry przed Zanieczyszczeniem jest odpowiedzialna między innymi za prawidłowe wykonywanie zaleceń Dyrektywy Powodziowej.

Niejednokrotnie jednak przebieg coraz to nowych zdarzeń powodziowych ma wpływ na zmianę odgórnie założonej koncepcji współpracy transgranicznej w ramach ochrony przeciwpowodziowej. Zdarzenia te uświadamiają, że każde dorzecze i każdy region w jego obrębie wymaga charakterystycznego dla siebie podejścia.

Referat ten opisuje, jaki wpływ na zmianę sposobu współpracy transgranicznej miały zdarzenia powodziowe, które wystąpiły w ostatnich latach. Ukazuje on, że niezwykle ważna jest ciągła koordynacja przygotowywanych dokumentów planistycznych, które są istotne dla zarządzania ryzykiem powodziowym w poszczególnych regionach transgranicznych.

Słowa kluczowe: *dyrektywa powodziowa, kompleksowa koordynacja, współpraca transgraniczna*

ABSTRACT

Floods, which strike the areas inhabited by humans with varying intensity and frequency, have often very severe consequences. They have caused the man to start thinking about an effective way of preventing the effects of floods. These events highlighted the importance of proper land use planning on the areas vulnerable to flood events and the necessity of preparing the planning documents concerning flood risk assessment.

International assemblies have taken actions connected with flood risk management and gave this issue the highest importance. As an effect of those activities, the Directive 2007/60/EC of the European Parliament and of the Council on the assessment and the management of flood risk entered into force on 23 October 2007.

The main purpose of the Flood Directive is to coordinate and implement its objectives in the area of a certain river basin district by the countries, which territories are situated on those areas. Therefore those states should establish the rules of both cooperation and elaboration of necessary documents required by the directive. On the International Oder River Basin District, the cooperation takes place between the Republic of Poland, the Federal Republic of Germany and the Czech Republic, within the frame of G2 Working Group ("Flood") activities. The group is responsible for the, among the others, correct implementation of the directive objectives.

Many a time does the flood event influence the existing concept of the transboundary cooperation concerning flood protection issues. These events help to realize that each river basin and each region in its area needs an individual approach.

The paper describes the influence of flood events which took place in the recent years on the change of transboundary cooperation. It highlights the importance of the constant coordination in the process of preparing the planning documents, which are necessary in the flood risk management in the particular transboundary regions.

Keywords : *anti-flood directive, complex coordination, transboundary cooperation*

POWODŹ W POWIECIE POZNAŃSKIM W 2010 ROKU – O SPOSOBIE WYKORZYSTANIA DOŚWIADCZEŃ

KOWALCZAK P.[1], KUROSZ P.[2], SOBOLEWSKI Ł.[2]
[1] *Instytut Środowiska Rolniczego i Leśnego PAN, ul. Bukowska 19, 60-809 Poznań*
e-mail: piotrkowalczak@wp.pl
[2] *Starostwo Powiatowe, ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań*
pczk@powiat.poznan.pl

STRESZCZENIE

W każdym kraju Unii Europejskiej za prowadzenie akcji przeciwpowodziowej na najniższym szczeblu zarządzania odpowiedzialny jest burmistrz, wójt - osoby dysponujące sztabem urzędników, ale nie będące profesjonalistami w tej dziedzinie. Podstawowym problemem jest kadencyjność władz pochodzących z wyboru. Nawet w przypadku dobrze prowadzonego zarządzania kryzysem doświadczenia odchodzą wraz z nowym wynikiem wyborów. Koniecznością było wykonanie opracowania stanowiącego zasób wiedzy i doświadczeń przypadku wystąpienia następnej powodzi.

W pracy przedstawiono opis poszczególnych działań w trakcie powodzi na poziomie powiatu. Opracowanie otwiera krótka charakterystyka hydrologiczna obszaru. Potem następuje opis sytuacji hydrologiczno-meteorologicznej. Na podstawie ściśle odtworzonych dokumentów Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego scharakteryzowano prace uczestników akcji. Szczegółowa analiza przebiegu akcji pozwoliła na określenie miejsc o większym zagrożeniu i wskazała lokalizacje i sposób wykonania zabezpieczeń ilustrując to mapami i zdjęciami. Charakterystyczne miejsca charakteryzowano w studium przypadków.

Ważną informacją dla prowadzonych w przyszłości akcji jest zestawienie kosztów i strat. Analiza powyższych danych powinna kształtować efektywny sposób wykorzystania posiadanych sił i środków w kolejnej powodzi.

Słowa kluczowe: powodzie, powiat

ABSTRACT

In each of the European Union countries people responsible for flood actions on the lowest level are mayor or village mayor. They have a staff of officers who are not professionals in this field. The main problem is that the elected local authorities has tenure. It means that even is when crisis management is good, the experience goes away with old government when new one in elected. It was necessary to develop a study that would be the source of knowledge and experience in case of next flood. The paper provides a description of the actions during flood at the district level.

The work presented begins with short hydrological description of the area. Then, there is a description of hydrological and meteorological situation. The work of the action participants was characterized on the basis of precisely reproduced documents of District Crisis Management Center. The detailed analysis of the course of action allowed to identify areas of greater risk and to point out locations and the way of flood protection preparation. Additionally, it was all illustrated with maps and photos. Characteristic spots were analyzed in case studies.

What is important for the actions that will be taken in the future, is the breakdown of costs and losses. Its analysis should help to develop an effective way of using available means and forces in the case of next floods.

Key words: flood, districts

GOSPODARKA WODNA NA ZBIORNIKU TURAWA NA RZECE MAŁA PANEW PODCZAS POWODZI 2010

KOSIERB R.

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy, Oddział we Wrocławiu, ul. Parkowa 30, 51-616 Wrocław, Polska, e-mail: ryszard.kosierb@imgw.pl

STRESZCZENIE

W dorzeczu Odry znajduje się kilkanaście zbiorników retencyjnych, które posiadają rezerwy powodziowe. Jednak zasadniczy wpływ na redukcję fal powodziowych na środkowej Odrze mają trzy zbiorniki - Otmuchów i Nysa zlokalizowane na rzece Nysa Kłodzka oraz Turawa na rzece Mała Panew. Zbiornik Turawa o pojemności całkowitej 107,6 mln m^3 umożliwia ochronę przeciwpowodziową, pobór wody z rzeki Mała Panew przy wszystkich stanach wody, retencjonowanie wód w zbiorniku w celu alimentacji rzeki Odry dla potrzeb żeglugi, zasilanie w wodę elektrowni „Opole", energetyczne wykorzystanie zasobów wodnych oraz rekreację i gospodarkę rybacką.

Podczas powodzi w maju 2010 r. zbiornik zredukował falę powodziową z 203 m^3/s do 90 m^3/s. Tak duża redukcja fali powodziowej była możliwa dzięki dużej rezerwie powodziowej oraz prawidłowej gospodarce wodnej na tym zbiorniku. Ograniczenie odpływu ze zbiornika Turawa do 90 m^3/s miało również wpływ na zmniejszenie przepływów powodziowych w samej Odrze, co we współpracy ze zbiornikami Otmuchów i Nysa w znacznym stopniu ograniczyło wielkość podtopień w samym Wrocławiu.

Analizując porównywalne powodzie na rzece Mała Panew w 1997 r. i 2010 r. należałoby rozważyć możliwość zwiększenia rezerwy powodziowej stałej na zbiorniku Turawa o około 15 mln m^3.

Słowa kluczowe: *zbiornik retencyjny, przepływ, redukcja fali*

ABSTRACT

Several storage reservoirs which are located in the river basin of the Odra river have flood capacity. Nevertheless, three of them have the most significant impact on the reduction in flood wave on the middle Odra river namely the Otmuchów Reservoir, the Nysa Reservoir situated on the Nysa Kłodza River as well as the Turawa Reservoir located on the Mała Panew river. The Turawa Reservoir with a total capacity of 107,6 mln m^3 enables a water intake from the Mała Panew River in case of all water levels. Furthermore, it allows flood protection, alimentation of the Odra river for the needs of navigation, flood protection, water supply of the Opole Power Station, energy use of water resources as well as recreation and fish farming.

During the flood of 2010 which took place in May, the reservoir reduced the flood wave on the Mała Panew River from the value of 203 m^3 /s to 90 m^3 /s. Such a significant reduction in flood wave was possible due to a great flood capacity and a proper water management of the reservoir. The reduction in the outflow from the Turawa Reservoir to 90 m^3 /s also had an influence on the decrease in flood flows on the Odra River itself. Additionally, the cooperation of the already mentioned reservoir with the Otmuchów Reservoir and the Nysa Reservoir reduced significantly the magnitude of floodings in the city of Wrocław.

Carrying out an analysis of comparable floods which took place in 1997 and 2010 on the Mała Panew River, one should consider the possibility of an increase in constant flood capacity on the Turawa Reservoir by about 15 mln^3.

Keywords: *retention reservoir, discharge, reduction in flood wave*

WYBRANE PROBLEMY ZWIĄZANE Z PRZYGOTOWANIEM INWESTYCJI DROGOWYCH W ASPEKCIE PRAWA WODNEGO I OCHRONY ŚRODOWISKA

KOT M.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie; 31-109 Kraków, ul. Marszałka Piłsudskiego 22;Polska
e-mail: mkot@krakow.rzgw.gov.pl

STRESZCZENIE

Droga będąca inwestycją liniową koliduje z wodami powierzchniowymi lub oddziałuje na wod powierzchniowe lub podziemne. Na styku droga - woda występują następujące zagadnienia, wymagając rozwiązań inżynierskich :

- Ograniczanie terenów zalewowych - umocnienia brzegów rzek; nasypy drogowe (faktyczn obwałowania).
- Odcinanie swobodnego spływu wód powierzchniowych - przecinanie systemów wodnycl naturalnych i sztucznych.
- Uszczelnienie terenu - konieczność odprowadzenia wód opadowych i roztopowych
- Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych - wody opadowe i roztopow odprowadzane z dróg i parkingów ujęte w systemy kanalizacyjne są ściekami.
- Przeprawy przez cieki wodne - mosty i przepusty, które nie powinny powodować istotnych zmia warunków przepływu wód.

Koryta bardzo wielu rzek zostały objęte różnymi formami ochrony m.in. siecią obszarów Natura 200 Planowanie i wykonywanie przedsięwzięć w takich rejonach powinno odbywać się z uwzględnienier wymogów ochrony przyrody, wynikających z przepisów.

Rozwiązania inżynierskie związane z kolizją inwestycji drogowych z wodami powierzchniowymi podziemnymi są istotnym problemem, czego dowodem są zniszczenia w infrastrukturze drogowej wywołan przez wezbrane wody rzek i potoków,

Słowa kluczowe: *inwestycja liniowa; tereny zalewowe; mosty; przepusty*

ABSTRACT

The road which is a linear investment collides with surface waters or impacts on surface waters o groundwaters. At the contact of road – water the following issues appear that require engineering solutions :

- Limitation of floodplain area - strengthening river banks; road embankments (levees in actual fact).
- Cutting off the free surface waters runoff - cutting off natural and artificial water systems.
- Sealing up the area – necessity to drain rainwater and snowmelt waters.
- Contamination of surface waters and groundwaters - rainwater and snowmelt waters drained fron roads and car parks, conveyed by sewerage systems, are wastewaters.
- Watercourses crossing – bridges and culverts, which should not cause significant changes in wate flow conditions.

Many river beds have been subjected to different form of protection inter alia the network of Natura 200 areas. Planning and execution of projects in such areas should be done taking into consideratio requirements of nature conservation, resulting from the regulations.

Engineering solutions connected with collision of road investments with surface waters and groundwaters ar a significant problem, which is evidenced by damage to road infrastructure caused by flood waters of river and streams.

Keywords: *linear investment; floodplain areas; bridges; culverts*

HISTORIA WSPÓŁPRACY MIĘDZY LOARĄ i WISŁĄ

GASOWSKI Z.

Stowarzyszenie « Loire-Vistule » 46ter rue Ste Catherine, Maison des Associations – 45000 Orléans, France, e-mail : gasomava@wanadoo.fr

STRESZCZENIE

Historyczne losy Loary i Wisły stanowiących osie nie tylko rozwoju gospodarczego,ale i rozwoju cywilizacji i kultury obu państw były bardzo podobne. Upadek żeglugi handlowej, niegdyś bardzo rozwiniętej, a dziś praktycznie nie istniejącejte odebrał tym rzekom dawne znaczenie gospodarcze, ale pozwoliły zachować wartości naturalne, dzisiaj tak bardzo cenione. Ta zbieżność doświadczeń była powodem zbliżenia się służb zajmujących się tymi rzekami i nawiązania konkretnej współpracy.

Punktem wyjścia do współpracy był „Program działania dla organizacji gospodarki zasobami wodnymi w Polsce" podpisany przez ministrów ochrony środowiska obu krajów. Punkt drugi tego protokółu dotyczył wdrożenia na Górnej Wiśle monitoringu osłony przeciwpowodziowej na wzór istniejącego na Loarze systemu „CRISTAL". Wykonanie tego programu zrealizowane było przez Służbę Hydrologiczną Loary (SHC) i oddział IMGW z Krakowa.

W 1994 współpraca między służbami Wisły i Loary została rozszerzona na obserwacje ewolucji geomorfologicznej koryta rz. Loary za pomocą zdjęć lotniczych video. Metodyka ta została opracowana przez IMGW z Warszawy, oddała ona duże usługi w realizacji Plan Loire Grandeur Nature (PLGN).

Mots-Clés : *monitoring, gestion des ressources en eau en temps réel, images vidéo aériennes*

ABSTRACT

The River Loire and the River Vistula share a parallel experience, not only in the development of their civilization and culture but also in the economic field. But if these two rivers do not have nowadays the same economic strength as in the past, they still retain their natural character.

These shared features were one reason for the link of the services involved in the management of these two rivers. The starting point was the "Action Programme for the Organization of the Water Resources Management in Poland" signed in September 1990 by the Polish and French Ministers of the Environment.

The second point of this program includes a project for the Upper Basin of the Vistula, a monitoring management of water resources and real-time protection against floods in particular, named "Vistel". This project was inspired by the "Cristal" network of the River Loire basin. The achievement has been provided jointly by the Institute of Meteorology and Water Management (IMGW) Krakow and the Service Hydrologique Centralisateur (SHC) of the Loire Basin.

In 1994, this cooperation was extended by the introduction of a new methodology for monitoring the evolution of the beds of the Loire through aerial video images. This method developed by the IMGW has provided great service during the realization of PLGN (Plan Loire Grandeur Nature").

Keywords : *monitoring, management of water resources and real-time, aerial video images*

LA LOIRE MOYENNE : « RYTHMES D'EVOLUTION ET ENJEUX DE GESTION »

BRAUD S.

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement DREAL Centre, 5, av. Buffon, 45064 Orléans, France, e-mail: stephane.braud@developpement-durable.gouv.fr

RÉSUMÉ

Comme de nombreux cours d'eau, la Loire s'est énormément incisée ce siècle dernier. Les causes sont multiples: des conditions climatiques moins favorables à l'apport de sédiments depuis les versants amont du bassin, un endiguement de la Loire moyenne et des ouvrages de navigation qui concentrent les écoulements, des barrages en amont qui bloquent le transit de la fraction la plus grossière de la charge de fond et bien sûr des extractions massives de matériaux dans le lit mineur du fleuve depuis l'après guerre jusqu'au début des années 90 qui sont principalement responsables du déficit sédimentaire.

Cet abaissement de plusieurs mètres du plancher alluvial s'est accompagné d'un rabattement de la nappe d'accompagnement causant le tarissement de certains puits d'alimentation en eau potable. Ce mécanisme a également conduit à la mise à nu de certaines fondations d'ouvrages en contact avec le lit mineur (pile de pont, pied de levée, ...) devenues vulnérables (effondrement du pont Wilson à Tours en 1978, ...). De plus, l'incision de la Loire a provoqué une exondation plus fréquente et plus longue des îles et chenaux secondaires; la végétation a ainsi pu s'y développer ou s'y densifier, obstruant le lit et ralentissant le courant; cette diminution des vitesses d'écoulement a favorisé le dépôt des sédiments ce qui a encore aggravé le processus. Du point de vue hydraulique, le comblement des bras secondaires a réduit la section hydraulique en hautes eaux, ce qui a provoqué le rehaussement de la ligne d'eau en crue et a donc augmenté localement le risque d'inondation. Du point de vue écologique, ce fonctionnement a entraîné la fermeture de certains milieux et une tendance à l'uniformisation, entraînant une réduction de la diversité des habitats, donc de la biodiversité végétale et animale. Enfin, cette évolution a nui également à la qualité des paysages de la Loire en uniformisant les vues, en dégradant les perspectives majeures et en fermant certaines fenêtres de co-visibilité d'une rive à l'autre.

De nos jours, malgré l'arrêt des extractions dans le lit mineur, on constate toujours une tendance à la végétalisation du lit. L'hydrologie actuelle n'étant pas suffisante pour enrayer ce phénomène, des actions de gestion sont nécessaires pour préserver les enjeux de la Loire.

Mots-Clés : *plancher alluvial, section hydraulique, biodiversité, végétalisation*

RENFORCEMENT DES DIGUES

S. PATOUILLARD[1], J. MAURIN[2],

[1] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre – sebastien.patouillard@developpement-durable.gouv.fr*
[2] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre - jean.maurin@developpement-durable.gouv.fr*

RÉSUMÉ

Les levées de la Loire représentent aujourd'hui environ 600 km de digues dont la structure est très hétérogène, résultat des constructions successives dont elles ont fait l'objet pendant près d'un millénaire.

Dans la seconde moitié du XXe siècle, les levées ont été renforcées sur une grande partie de leur longueur par l'élargissement de la digue et mise en place de massifs drainant dans les parties rurales ou périurbaines des vals protégés. A la suite, le plan Loire a permis de compléter ces renforcements par la mise en place de massifs en enrochement en pieds de levées en contact avec la Loire pour protéger les fondations mises à découvert par l'enfoncement du lit du fleuve. Il a permis également de traiter contre l'érosion interne certaines sections où l'élargissement n'avait pas pu être réalisé par la mise en place d'écrans étanches tels que les rideaux de palplanches.

Cependant, toutes ces techniques ne semblent pas les mieux adaptées pour intervenir en milieu fortement urbanisé ou sur des traitements spécifiques (karsts, canalisations, des racines d'anciens boisements ou des animaux fouisseurs).

C'est dans ce contexte que la DREAL Centre propose la mise en œuvre comparée de plusieurs techniques de traitement des sols et mélanges en place pour la réalisation d'écrans étanches sur des zones tests de la levée d'Orléans.

Mots-Clés : *Loire, levée, digue, mélange en place,*

ABSTRACT

Nowadays, approximately 600 km of levees are protecting Loire river flood plains. Their structure, very heterogeneous is the legacy of successive constructions stage along almost one millennium.

During the second half of XXth century, most of these levees were reinforced by widening and drain building in rural or in small city areas of protected flood plains. After that, "Loire at nature scale" plan allowed to proceed with these reinforcements using rip rap to protect levees toes in contact with Loire River. It also considered to prevent internal erosion of some sections where widenings have not been carried out by the implementation of waterproof screens such as sheet piles.

However, these methods have serious drawbacks in densely populated areas or as far as special treatments (karsts, pipes, old roots or animals burrows) are concerned.

It is the reason why DREAL Centre plan to compare several techniques of soil mixing on different test zones in Orléans levees.

Keywords : *Loire, levees, dyke, soil mixing*

LES BRECHES DES LEVEES DE LA LOIRE - BRECHE DE JARGEAU 1856

*Article a été présenté au Congrès SHF : «**Evènements extrêmes fluviaux et maritimes**», Paris, 1-2 février 2012*

MAURIN J.[1], BOULAY A.[2], PINEY S.[3], LE BARBU E.[4], TOURMENT R.,[5]

[1,2] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL) du Centre - jean.maurin@developpement-durable.gouv.fr, arnaud.boulay@developpement-durable.gouv.fr*
[2] *Ministère de l'écologie (MEDDTL) Centre d'étude techniques de l'équipement (CETE) Laboratoire Régional de Blois - stephane.piney@developpement-durable.gouv.fr , erwan.le-barbu@developpement-durable.gouv.fr*
[5] *Cemagref - Aix en Provence - remy.tourment@cemagref.fr*

RÉSUMÉ

Les études de dangers de digue demandent de préciser le risque lié à l'aléa de rupture pour les enjeux protégés. Une modélisation 2D de l'onde de rupture dans le val requiert des conditions d'injection d'un hydrogramme de brèche. Pour leurs réalisations sur les levées de la Loire, il est nécessaire de disposer des conditions d'ouverture, de géométrie et de débit d'une brèche. Les dernières qui se sont produites remontent au XIXe siècle. Il a, dans un premier temps, été envisagé de reconstituer le phénomène par un modèle physique, mais le délai imparti ne l'a pas permis. Par chance la découverte d'archives a permis de reconstituer la brèche qui s'est produite à Jargeau lors de la crue de mai et juin 1856. L'événement a été si bien décrit qu'il a été possible de reconstituer l'hydrogramme de cette brèche, sa géométrie précise, la profondeur et la dimension de la fosse d'érosion ainsi que les temps de propagation le l'onde de submersion dans le val. Celle-ci est assez représentative des brèches qui pourraient se reproduire aujourd'hui en cas de crues exceptionnelles.

Mots-Clés *: modélisation, brèches, modèle physique, hydrogramme*

ABSTRACT

The studies of levee dangers require to specify the menace linked to the risk of rupture for the protected stakes. A 2D modeling of the rupture wave requires conditions of injection of a breach hydrogram.
For their carrying out on the levees of the Loire, it is necessary to have the conditions of opening, the geometry and the debit of a breach. The last breach occurred in the XIX century. At first, it was considered to reconstitute the phenomenon by a physical model but the allotted time did not allow it. Fortunately, the discovery of archives has permitted to reconstitute the breach hat occurred in Jargeau at the time of the rise in the water level of May and June 1856. The event was so accurately described that it was possible to reconstitute the hydrogram of this breach, its precise geometry, the depth and the dimensions of the erosion pit, as well as the times of propagation of the wave of submersion in the valley. This breach is rather representative of the ones that could reproduce today in case of exceptional rises in the water level.

According to the report, the phenomenon that occurred in 1856 is far from the given models. The maximum debit of the breach was 2,400 cubic meters per second, the total opening occurred in 5 hours and the total volume that passed though the breach of 230 million cubic meters.

Keywords *: modeling, breaches, physical model, hydrogram*